



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Oskari Anttonen

# Johdatus animoituun infografiikkaan ja sen tekoprosessiin

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi (AMK)

Viestinnän koulutusohjelma

Opinnäytetyö

11.5.2018

Tekijä(t) Otsikko	Oskari Anttonen Johdatus animoituun infografiikkaan ja sen tekoprosessiin
Sivumäärä Aika	51 sivua + 0 liitettä 11.5.2018
Tutkinto	Medianomi (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Viestintä
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen suunnittelu, digitaalinen media
Ohjaaja(t)	Lehtori Jaakko Ruuttunen
<p>Opinnäytetyön aiheena on esitellä lukijalle mitä on animoitu infografiikka, milloin sitä voidaan pitää onnistuneena sekä kertoa animoidun infografiikan tekoprosessista painottaen prosessin tarinankerronnallista puolta. Tarinankerronnallisuudella viitataan siihen, miten infografiikan viesti strukturoidaan ja välitetään ihmisille. Tätä tarinankerronnallisuutta käsitellään sekä projektin suunnittelun, että animaation kannalta. Samalla sivutaan sitä, miten tehdään moraalisesti hyväksyttävää infografiikkaa, eli käydään läpi minkälaista infograafista tarinaa ja millä keinoin, voidaan ja saadaan kertoa.</p> <p>Opinnäytetyö on jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä käyn läpi mitä on animoitu infografiikka ja mitkä kriteerit tekevät infografiikasta onnistuneen. Toisessa osassa käyn läpi animoidun infografiikan tekoprosessin pala palalta. Jokaisessa vaiheessa kerron myös omasta projektistani, jota toteutan antamieni työvaiheiden kautta. Ensimmäinen osa on siis johdatus aiheeseen ja toinen osa ohjekirja, jossa työvaiheista annetaan käytännön esimerkkejä.</p> <p>Projektin tarkoituksena on oppia, millaista on onnistunut animoitu infografiikka ja miten sitä tehdään, jotta jotkut muut voivat mahdollisesti hyötyä joskus tästä kirjoitelmasta ja käyttää sitä helppolukuisena oppaana, sekä johdatuksena animoituun infografiikkaan.</p> <p>Aihe on tärkeä, sillä tutkimalla infografiikkaa ja sen tekemistä, me opimme itse lukemaan infografiikkaa paremmin, ja mahdollisesti näin välttää yleisimmät sudenkuopat ja huijaukset, joita käytetään ihmisten harhaanjohtamiseen infografiikkaa tehdessä. Tämä on tärkeää, sillä infografiikan avulla voidaan johtaa harhaan, jopa käyttämällä paikkansapitäviä lukuja. Samalla tämä kirjoitelma toimii pintaraapaisuna myös animaation tekemiseen, sillä animoidun infografiikan työnkulku on yhdistelmä infografiikan ja animaation työnkuluja. Jotta projekti onnistuu, molempien työnkulkujen on oltava tekijälle ainakin jossain määrin tuttuja.</p>	
Avainsanat	infografiikka, animaatio, tarinankerronta

Author(s) Title	Oskari Anttonen An Introduction to Animated Infographics and its Workflow
Number of Pages Date	51 pages + 0 appendices 11 May 2018
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Media
Specialisation option	Graphic Design, Digital Media
Instructor(s)	Jaakko Ruuttunen, Senior Lecturer
<p>The subject of this thesis is to introduce the reader to animated infographics, to ask what makes an infographic successful and also to present the workflow of making animated infographics while concentrating on the storytelling side. By storytelling we mean how the infographic message is structured and delivered to its recipients. We approach storytelling through the planning of the project but also through the way animation itself tells a story. While doing this we also touch on the subject of morally acceptable infographics, in other words, what kind of story should we tell and how should we tell it.</p> <p>The thesis is split into two parts. In the first part, I will explain, what is an animated infographic and which criteria make it successful. In the second part, I will go through the process of making an animated infographic piece by piece. Every step of the way I also explain about my own project, and how I advanced it in each phase. In other words, the first part is an introduction to animated infographics and the second part is a step by step guide on how to make them.</p> <p>The objective of making this project is to learn what makes an infographic successful and how to make it. Hopefully someday someone else might benefit from it and use it as an easy to read guidebook in making animated infographics and as an introduction to animated infographics.</p> <p>The subject is an important one because by studying infographics and the process of making them, we learn to read them and perhaps to avoid the most common traps that some people use to mislead readers. Learning to read infographics is an important skill because with infographics it is possible to mislead a reader, even when using legitimate data. Simultaneously, this thesis scratches the surface of animation-making because the workflow of making animated infographics is a combination of the workflows of infographics and of animation.</p>	
Keywords	infographics, animation, storytelling

## Sisällys

1	Animoidun infografiikan yleisiä lainalaisuuksia	4
1.1	Mitä on infografiikka	4
1.2	Milloin infografiikkaa voidaan pitää onnistuneena	6
1.2.1	Totuudenmukaisuus	7
1.2.2	Toiminnallisuus	10
1.2.3	Kauneus	13
1.2.4	Oivaltavuus	14
1.2.5	Valaisevuus	14
1.3	Mitä on animoitu infografiikka	14
2	Animoidun infografiikan tekoprosessi	18
2.1	Infografiikan tekoprosessi	19
2.2	Animaation tekoprosessi	22
2.3	Animoidun infografiikan tekoprosessi	25
2.3.1	Määrittele, tee alustava käsikirjoitus	27
2.3.2	Etsi ja kerää	29
2.3.3	Tutki ja järjestä	30
2.3.4	Tee käsikirjoitus	31
2.3.5	Luonnostele ja kokeile	32
2.3.6	Tuota graafit	35
2.3.7	Tee kuvakäsikirjoitus ja markkeerausäänet	36
2.3.8	Animoi	39
2.3.9	Äänityöt	43
2.3.10	Arvioi	45
2.3.11	Päivitä ja laajenna	45
3	Yhteenveto	46
	Lähteet	49

## Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toimia eräänlaisena yleisenä johdatuksena animoituun infografiikkaan sekä ohjekirjana animoidun infografiikan tekoa varten. Aluksi opinnäytetyössä käydään läpi, mitä on animoitu infografiikka. Sen jälkeen selvitetään, mikä tekee infografiikasta toimivaa, ja lopuksi tutkitaan animoidun infografiikan tekoprosessia painottaen animoidun infografiikan tarinankerronnallista puolta. Työnkulku, joka tässä opinnäytetyössä esitellään, ei ole kiveen hakattu. Työskentelytapoja on yhtä monta kuin on tekijöitäkin, mutta tarkoituksena on esitellä ainakin pääpiirteet, jotka löytyvät useimmista työnkuluista ja joita ilman animoidun infografiikan tekeminen olisi huomattavan vaikeaa. Uudet tekniikat, ohjelmat ja trendit voivat myös muuttaa tässä esiteltyä työnkulkua ajan kuluessa. Pääpiirteittäin prosessi koostuu kuitenkin samankaltaisista askeleista ja pysynee kohtalaisen muuttumattomana jatkossakin. Vaikka uskon suurimman muutoksen tulevan automatisaation kautta, on kuitenkin sellaisia suunnitteluun ja luomiseen liittyviä työvaiheita, joiden korvaaminen automatisaatiolla voi olla hyvin vaikeaa.

Tässä opinnäytetyössä käsittelen animoitua infografiikkaa ensin yleisesti perehtyen yleisiin lainalaisuuksiin, animoidun infografiikan erityispiirteisiin sekä siihen, miksi infografiikkaa animoidaan. Tämän jälkeen esittelen työprosessin pala palalta. Jokaisen teoriaosion jälkeen käyn myös läpi käytännön esimerkein, miten kävin kyseisen työvaiheen läpi toteuttaessani omaa projektiani. Projekti, jonka toteutan, on lyhyt animoitu infografiikka Venäjästä tilastollisina lukuina sekä sen suurvalta-asemaan liittyvistä illuusioista.

Rakenteellisesti opinnäytetyöni jakautuu johdannon ja yhteenvedon lisäksi kahteen käsittelylukuun, jotka ovat Onnistuneen animoidun infografiikan yleiset lainalaisuudet ja Animoidun infografiikan tekninen toteutus.

Ensimmäisessä käsittelyluvussa kerron ensin, mitä on infografiikka, mikä on infografiikan perimmäinen tavoite sekä milloin tuo tavoite on saavutettu eli milloin infografiikkaa voidaan pitää onnistuneena. Tämän jälkeen kerron, mitä on animoitu infografiikka ja miksi sitä tehdään sekä millaisia infografiikan onnistumisen kannalta tärkeitä erityisominaisuuksia animoidulla infografiikalla on. Näistä painotan erityisesti animoidun infografiikan tarinankerronnallisia ominaisuuksia.

Toisessa pääkäsittelyluvussa esittelen ensin infografiikan teknisen toteutuksen prosessin ja siihen liittyvien tekijöiden eri roolit. Seuraavaksi käyn pikaisesti läpi animaationte-

koprosessin eri tekijärooleineen. Lopulta yhdistän nämä kaksi prosessia animoidun infografiikan tekoprosessiksi. Käyn tämän prosessin läpi tarkasti pala palalta ja jokaisessa vaiheessa kerron, miten noudatin prosessia oman projektini toteuttamisessa. Kerron siis ensin, mitä kukin työvaihe sisältää, jonka jälkeen näytän siitä konkreettisen esimerkin.

Kiinnostuin opinnäytetyön aiheesta sen ajankohtaisuuden takia. On väitetty, että ihmisen keskittymiskyky, lukutaito ja kiinnostus pitkien tekstien lukemiseen on laskussa. Tieteellinen tutkimus aiheesta on ristiriitaista, mutta siitä ollaan yhtä mieltä, että verkossa tapahtuva lukeminen on suurimmalta osin nopeaa selailua (Nielsen 2008). Tietyissä mielessä tämä on valitettavaa, mutta yksi keino mukautua tilanteeseen on käyttää infografiikkaa ihmisten informoimiseen. Infografiikka tarjoaa mahdollisuuden viestiä ihmisille suhteellisen suuria määriä tietoa lyhyessä ajassa. Sanontaa ”kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa” voidaan perustella tieteellisesti. Ihminen on lähtökohtaisesti visuaalinen eläin, ja on arvioitu, että silmämme välittävät kahdeksan kertaa enemmän tietoa aivoihimme kuin muut aistit yhteensä. Vaikka kaikki tieto ei rekisteröidykään tietoiseen mieleen, on näköaistimme kuitenkin selkeästi vahvin aistimme ja uuden tiedon omaksuminen on lähtökohtaisesti nopeinta visuaalisessa muodossa. (Koponen, Hildén & Vaapasalo 2016, 17)

Toinen syy, miksi aihe on ajankohtainen, on tämänhetkinen aika, jossa elämme. Siitä on käytetty mielestäni aikakauttamme varsin hyvin kuvaavaa termiä ”Post Truth” (totuudenjälkeinen). Ei ole sattumaa, että tämä sana valittiin vuonna 2016 Oxford-sanakirjan vuoden sanaksi. (Wikipedia 2018h.) Internetin kautta ihmisille on tullut mahdollisuus valita oma ”totuutensa”, ja algoritmit selvittävät, mitkä ihmisryhmät ovat helpoiten harhaan johdettavissa, niin kuin Yhdysvaltojen vuoden 2016 presidentinvaaleihin ja Brexit-äänestykseen liittyneessä Cambridge Analytica -kohussa kävi ilmi. Ihmisten ”fiiliksellä” tuntuu olevan tärkeämpi merkitys kuin oikealla tietämyksellä, ja ihmisten on tutkitusti helpompi muodostaa sitä vahvempia mielipiteitä, mitä vähemmän tietoa heillä aiheesta on (Kohlbert 2017). Internet on siis tärkeä vaikuttamisen väline ja, kuten myöhemmin käymme läpi, infografiikka on pohjimmiltaan informoimisen ja vaikuttamisen työkalu. Tiivistetysti lyhyen keskittymiskyvyn ja valemedian aikakaudella ytimekkäille infopaketeille ajankohtaisista aiheista on tilausta ja tarvetta.

Mielestäni hyvä esimerkki tämän tyyppisistä ytimekkäistä animoiduista infopakeista on Kurzgesagt-YouTube-kanava, jonka videot selittävät lyhyillä animaatioilla erilaisia ilmiöitä. Vaikka ne ovatkin suurimmalta osin enemmän opetusvideoita kuin infografiikkaa, ajatus taustalla on sama: opettaa ihmisille asioita ytimekkäästi visualisaation avulla.

Infografiikka on tärkeä vaikuttamisen muoto ja, vaikka se on tehokas opetuskeino, sitä voidaan käyttää myös väärin. Infografiikka on vielä siitä erikoinen journalismin alalaji, että harhaanjohtamiseen ei välttämättä edes tarvitse vääristellä dataa. Ihmisaivot yrittävät rakentaa kausaliteetteja silloin, kun niitä ei edes ole olemassa. (Cairo 2013a, 108; Cairo 2016, 81) Jos ihmiset eivät osaa lukea harhaanjohtavaa graafia oikein, se on hänen ”oma vikansa”. Valeuutisten ja harhaanjohtamisen suosta on vaikea poimia paikkansapitävää informaatiota, minkä takia hyvin tehdyn, selkeän ja rehellisen infografiikan rooli korostuu. Se antaa lyhytjännitteisellekin ihmiselle mahdollisuuden oppia asioita ja muodostaa mielipide hieman syvemmän informaation perusteella kuin mihin hän jaksaisi ilman infografiikkaa perehtyä. Käyn siis hyvän infografiikan lainalaisuuksista puhuessani läpi myös infografiikan tekijän moraalista vastuuta, jonka tulisi eettisesti oikein toimivalla infograafikolla olla sama kuin journalistilla: hän ei saa johtaa ihmisiä tietoisesti harhaan. Julkisen sanan neuvoston ohjeen mukaan ”journalistin velvollisuus on pyrkiä totuudenmukaiseen tiedonvälitykseen”. (Wikipedia 2018a; Julkisen sanan neuvosto 2011) Osittain tämän opinnäytetyön tarkoitus on myös opettaa lukijaa olemaan varovainen infografiikkaa tulkitessaan ja parhaassa tapauksessa saada tämä parantamaan medialukutaitoaan, ainakin infografiikan suhteen.

Oma animaatioprojektini liittyy suoraan ajatukseen siitä, että ihmiset muodostavat vahvoja mielipiteitä asioista, joista he eivät lopulta tiedä kovinkaan paljoa. Esimerkiksi Venäjä on aihe, joka jakaa hyvin vahvasti mielipiteitä. Monikaan ei kuitenkaan oikeasti tiedä aiheesta kovinkaan paljon, tai ainakaan tarpeeksi, vahvan mielipiteen muodostamiseksi. Tarkoitukseni on tehdä lyhyt video, joka kertoo yleisesti hieman Venäjästä ja esittää Venäjän läpinäkyvinä ja helposti ymmärrettävinä lukuina, ja verrata niitä muihin valtioihin. Animaatiossa pyritään saamaan katsoja miettimään, mikä tekee valtiosta supervallan ja onko valtava määrä ydinaseita pohjimmiltaan siihen riittävä määritelmä. Video ei kuitenkaan suoraan vastaa kysymykseen siitä, mikä tekee valtiosta supervallan, vaan ohjailee katsojan miettimään asiaa ja luomaan oman mielipiteensä asiasta annettujen tietojen pohjalta.

Valitsin aiheeksi Venäjän, sillä viime vuosina Venäjän valtion toiminta niin itse Venäjällä kuin globaalistikin on ollut jatkuvasti otsikoissa. Aihe on todella ajankohtainen ja tulee luultavasti sitä olemaan vielä vuosia. Venäjään liittyvät asiat tulevat myös koskettamaan Suomea aina. Henkilökohtaisella tasolla isäni on herättänyt kiinnostukseni aiheeseen. Hän on pitkän linjan diplomaatti ja Venäjä-asiantuntija. Hän on muun muassa toiminut ulkoministeriön Venäjä-yksikön päällikkönä, ulkoministeriön Itäosaston apulaisosastopäällikkönä, suurlähettiläänä Moskovassa ja on kirjoitushetkellä ulkoministeriön kansliapäällikkö. Hänen kauttaan olen pienestä pitäen ollut kiinnostunut aiheesta. Puhun itsekin venäjää, ja olen perehtynyt Venäjän historiaan ja kulttuuriin vuosikausia, joten uskallan väittää tietäväni aiheesta ainakin jonkin verran. Koska viime vuosina Venäjä on ollut paljon otsikoissa, aihe nousee usein puheenaiheeksi riippumatta siitä, onko keskustelijoilla minkäänlaista aiheeseen liittyvää tietopohjaa. Tämän tekemäni pienen infovideosarjan tarkoitus on antaa ihmisille jonkinlainen perustietämys aiheesta ja auttaa heitä mahdollisesti pohjustamaan mielipiteitään tai jopa muuttamaan niitä. Samalla kertosin tietämystäni aiheesta ja opin uuttakin.

## 1 Animoidun infografiikan yleisiä lainalaisuuksia

### 1.1 Mitä on infografiikka

Wikipedia määrittelee infografiikan seuraavanlaisesti:

“Infografiikka on kuvallinen esitys, jonka tarkoitus on yleensä välittää tietoa, vakuuttaa tai viihdyttää. Infografiikkaan kuuluu tiedon visualisointia kuten diagrammeja sekä kuvitusta ja tekstiä. Tyypillisessä infografiikassa on johdanto, pääosio sekä joskus loppupäätelmä, jossa lukijaa kehoitetaan joihinkin toimenpiteisiin. [...] Termi 'infografiikka' on lyhenne yhdyssanasta informaatiografiikka, eli tietografiikka.” (Wikipedia 2018b.)

Määritelmä on muuten mielestäni oikea ja kattava, viimeistä osaa lukuun ottamatta. Loppuun olisi vielä voinut mainita, että infografiikka on informaatiomuotoilun alalaji. Rajat ovat hieman häilyviä, mutta yksinkertaistettusti infografiikka kattaa graafit, kuvitukset ja kaaviot, kun taas informaatiomuotoilu tai informaation visualisointi on suurempi kokonaisuus, joka kattaa kaiken informatiivisen visuaalisen viestinnän katukylteistä datapilvi-kaavioihin. (Coates & Ellison, 2014, 10; Koponen ym. 2016, 20.)

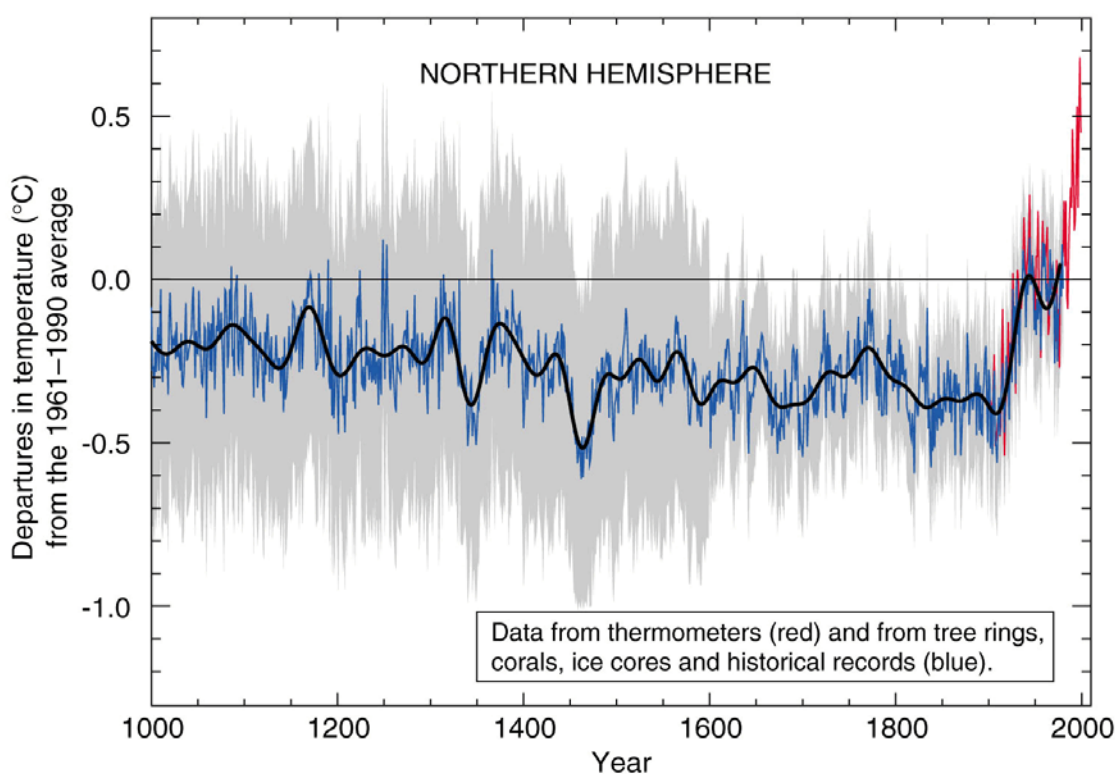
*Tieto Näkyväksi* -kirja määrittelee infografiikan näin: “Infografiikka on selittävä, viestintää tukeva grafiikka. Sen tehtävänä on ennen kaikkea tiedon välittäminen ihmiseltä toiselle.”



(Koponen ym. 2016, 20.) Määritelmä on lyhyt ja ytimekäs ja painottaa infografiikkaa viestinnän keinona.

Alberto Cairo (2013a) määrittelee infografiikan tarkoituksen kirjassaan *The Functional Art*, näin: Informaatiografiikka ei ole vain viestintää, vaan myös tiivistämistä ja trendien näyttämistä. Tarkoituksena on informoimisen kautta saada ihminen näkemään joskus valtaviinkin datamäärien läpi ja saada hänet ymmärtämään, mistä asiat johtuvat, eli näkemään suurempi kokonaisuus ilmiön takana.

Tiivistetysti voidaan todeta infografiikan olevan työkalu ihmisten ymmärryksen edistämiseksi silloin, kun se olisi muutoin vaikeaa. Esimerkiksi sen sijaan, että ihminen lukisi lääketieteellistä kirjallisuutta ja kahlaisi läpi valtavan määrän dataa, voi hän todeta yhden graafin avulla, että jos ihminen nauttii suuria määriä sokeria, sydän ja verisuonitautien saamisen riski kasvaa.



Kuvio 1. "Hockey stick chart"

Esimerkki vaikuttavasta infografiikasta on Michael Mannin, Raymond Bradley'n ja Malcolm Hughesin (1994) "Hockey stick chart" (kuvio 1.), joka innoitti Yhdysvaltojen entistä varapresidenttiä Al Gorea dokumenttielokuvassaan "An inconvenient truth". Elokuva

käynnisti suurelta osin julkisen keskustelun ilmastonmuutoksesta ja johti yleisesti hyväksyttyyn konsensukseen (lukuun ottamatta erinäisten öljy-yhtiöiden lobbaamia ”tiedemiehiä”) siitä, että ihmiskunta vaikuttaa fossiilisten päästöjen kautta ilmaston lämpenemisen.

Hockey stick chart on hyvä esimerkki siitä, millainen merkitys infografiikalla voi olla ihmisten mielipiteiden ja asenteiden muokkaamisessa. Ilman visuaalista representaatiota, graafin sisältämä data, ei olisi luultavasti vaikuttanut keskusteluun millään lailla.

## 1.2 Milloin infografiikkaa voidaan pitää onnistuneena

Infografiikan tarkoitus on informoida. Koska infografiikka yhdistelee graafeja, kuvia ja tekstiä, sen on mahdollista kertoa asioita visuaalisesti huomattavasti tehokkaammin ja ymmärrettävämmin kuin mihin päästäisiin pelkällä kirjallisella ilmaisulla. On arvioitu, että näköaisti välittää kahdeksan kertaa enemmän tietoa aivoihimme kuin kaikki muut aistit yhteensä (Koponen ym. 2016, 17). On myös asioita, joiden selittäminen ilman infografiikkaa olisi käytännössä mahdotonta tai veisi niin paljon aikaa, ettei kukaan asiaan perehtymätön sitä olisi valmis tekemään. Tällaisia ovat esimerkiksi suuret datamäärät joiden tulkitseminen ja joista johtopäätöksiä vetäminen sellaisenaan on käytännössä mahdotonta. Infografiikka tekee datasta ymmärrettävän visuaalisin keinoin. (Koponen ym. 2016, 18) Yksinkertaistetusti infografiikka on siis ymmärtämisen työkalu.

Journalistisena välineenä infografiikan tarkoitus on kuitenkin mennä vielä pintaa syvemmälle: datan kautta infografiikka pyrkii auttamaan ihmistä näkemään suurempia kokonaisuuksia ja havaitsemaan ilmiöt tapahtumien taustalla. Se auttaa myös laittamaan asioita perspektiiviin ja vertailemaan joskus hyvinkin abstrakteja lukuja keskenään sekä suurten datamäärien visualisoinnin avulla huomaamaan muuten huomaamattomia virheitä ja poikkeamia.

Esimerkillisistä infograafikoista mainittakoon tässä vaiheessa ruotsalainen lääkäri Hans Rosling, joka omisti elämänsä ihmisten informoimiseksi siitä, mitä kaikkea ihmiskunta on saavuttanut, ja opetti suurelle yleisölle yksinkertaisten kaavioiden ja esimerkkien avulla tilastollisia faktoja ihmiskunnan tilasta. Hän perusti Gapminder-järjestön, jonka päätarkoitus oli sivistää ihmisiä maailman tilasta. Hän myös julkaisi paljon selittäviä videoita, joissa hän esitteli infografiikkaa ja avasi sitä esimerkein, kuten vaikkapa selittämällä maailman väestön jakautumisen käyttäen hyväkseen muovilaatikoita.

Tärkeänä huomiona painotan taas, että infografiikan tarkoituksena on välittää totuudenmukaista informaatiota. Valheellisen infografiikan tietoinen toteuttaminen on journalistien ja sitä kautta infograafikkojen eettisen koodiston vastaista.

Infografiikkaa voidaan siis pitää onnistuneena, silloin kun se täyttää perimmäisen tehtävänsä: saa käyttäjän ymmärtämään. Tarkemmin asian määrittelee Alberto Cairo, pitkäaikainen infograafikko, ja yleisesti alalla arvostettu guru. Hänen mukaansa hyvä infografiikan tulee täyttää viisi kriteeriä. Nämä ovat totuudenmukaisuus, toiminnallisuus, kauneus, oivaltavuus ja valaisevuus (Cairo 2016, 45). Käyn tässä nämä kriteerit hieman tarkemmin läpi.

### 1.2.1 Totuudenmukaisuus

“It is **truthful** as it’s based on thorough and honest research” (Cairo 2016, 45). Eli infografiikan tulee olla totuudenmukaista, sillä se perustuu kattavaan ja rehelliseen tutkimukseen. Jos pohjatyö on tehty rehellisesti ja niin kattavasti kuin mahdollista, täyttyy hyvän infografiikan ensimmäinen kriteeri.

Tämä on myös tieteellisen metodin perusta: jos tutkimuksen lähtökohdat ovat epärehelliset, eli tutkimuksen lopputulos on määritelty ennalta, rikotaan tiedemiesten eettistä säännöstöä. Koska jokainen tutkimus on tavallaan tiedettä, nämä säännöt sitovat kaikkia tutkijoita.

Jotta infografiikka välittäisi tietoa totuudenmukaisesti, on myös käytetyn datan oltava totuudenmukaista. Tutkimuksen tekijä pitääkin dataa kerätessään mieltä datan lähdettä. Onko se paikkansa pitävää, ja kenen toimesta se on kerätty tai tutkimus tehty?

Cairo mainitsee myös kattavan ja rehellisen tutkimuksen. Tutkimuksen pitää olla toistettavissa niin, että kuka tahansa voi saada samat lopputulokset. Tutkimuksen tulee myös noudattaa tieteellistä metodologiaa.

Tieteellinen metodi koostuu eri askelista, joita seurataan järjestyksessä: Ensin kiinnostutaan ilmiöstä, sitten tutkitaan sitä, minkä jälkeen vedetään alustava johtopäätös eli konjektuuri. Konjektuuri muutetaan viralliseksi ja testattavaksi hypoteesiksi, joka on tutkimuksen lopputuloksen olettaus alustavien tutkimusten perusteella. Tämän jälkeen hypoteesia testataan ja tutkitaan ja jos hypoteesi ei kaadu, vedetään johtopäätöksiä sen

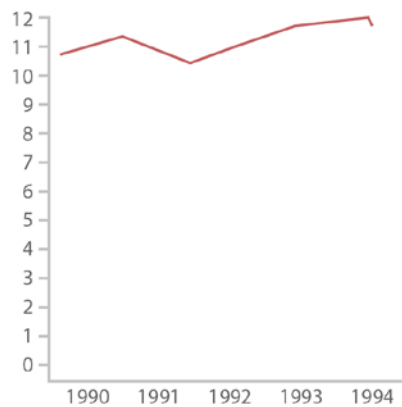
toimivuudesta. Kun lopulta hypoteesia on testattu tiedeyhteisön toimesta ja se on todennettu paikkansa pitäväksi, siitä tulee teoria. Teoriaa voidaan pitää lähimpänä asiana totuutta, ainakin siihen asti, kunnes joku tulee ja todistaa sen vääräksi. (Cairo 2016; Wikipedia 2018c)

Infografiikka on siitä mielenkiintoinen viestintätapa, että sen avulla on mahdollista valehdella, vaikka data olisikin paikkansa pitävää. On olemassa tiettyjä hyviä tapoja, joita tulisi noudattaa infografiikkaa tehdessä, sillä niiden noudattamatta jättäminen tahallaan tai vahingossa voi johtaa harhaanjohtavaan grafiikkaan. Harhaanjohtaa voi myös niin sanotulla ”rehellisellä grafiikalla”, johon on poimittu vain tietyt luvut. Esimerkiksi voidaan käyttää absoluuttisia lukuja ilman suhteutusta. Voidaan vaikkapa vertailla jonkin suuren valtion väkivaltatilastoja suoraan väkiluvultaan huomattavasti pienemmän naapurivaltion kanssa ilman että lukuja suhteutetaan mitenkään. Tällaisessa tilanteessa väkivaltatilastot tulisi suhteuttaa maiden väkilukuun ja vertailla niitä vasta sitten, esimerkiksi käyttämällä termiä ”henkirikoksia / 100 000 asukasta”. On täysin luonnollista, että maassa, jossa asuu enemmän ihmisiä, tapahtuu myös lähtökohtaisesti enemmän rikoksia. Harhaanjohtavalla grafiikalla voi myös antaa täysin päinvastaisen kuvan jostain ilmiöstä käyttäen tiettyjä epärehellisiä keinoja, jotka esittelen seuraavaksi.

Infografiikan tehoa harhaanjohtamisvälineenä korostaa se, että ihmiset muistavat tutkusti kuvat paremmin kuin tekstit. Jos kuva ja sen yhteydessä oleva teksti ovat ristiriidassa, ihminen muistaa harhaanjohtavan kuvan. (Garry & Gerrie 2005, 321–325)

Esittelen seuraavaksi muutamia harhaanjohtavia infografiikoita

Ensimmäinen kaavio

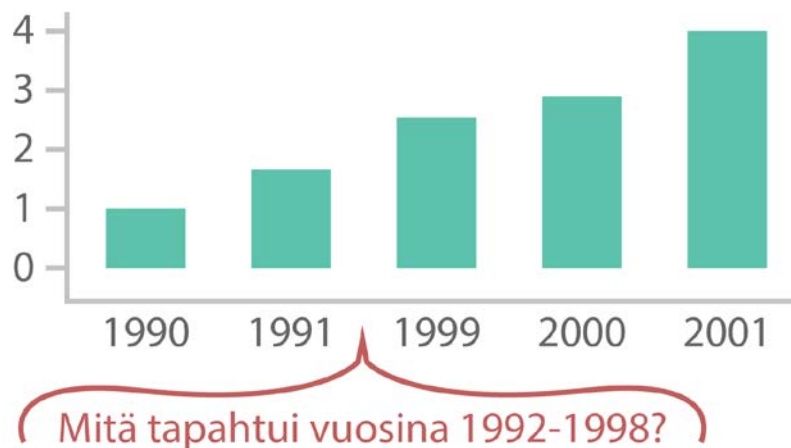


Sama kaavio, eri skaala



Kuvio 2. Esimerkkejä siitä miten skaala vaikuttaa graafin dramaattisuuteen.

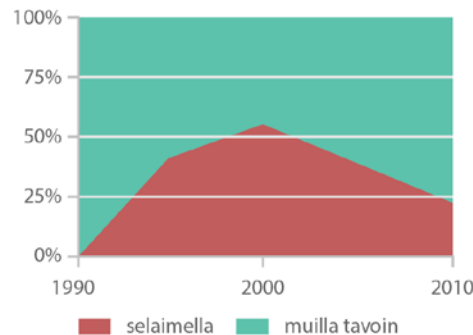
Skaalaa muuttamalla (ks. kuvio 2.) voidaan dramatisoida infografiikan näyttämä muutos. Toisessa graafissa nollataso on kadotettu ja käyrää tarkastellaan lähietäisyydeltä. Näin luodaan illuusio hyvinkin dramaattisista muutoksista.



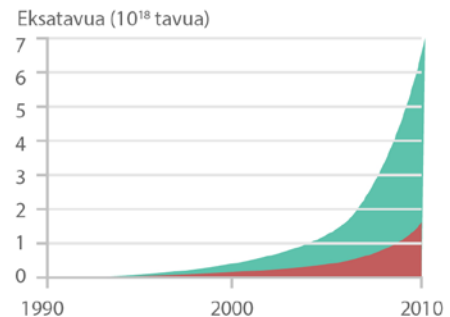
Kuvio 3. Graafi, josta puuttuu oleellisia tietoja.

Tässä esimerkissä (ks. kuvio 3.) halutaan antaa kuva jatkuvasta kasvusta. Tarkkasilmäinen lukija huomaa, että muutamia vuosilukuja puuttuu välistä. Rehellinen graafi näyttäisi kaikki vuodet.

## Selainten prosentuaalinen osuus



## Selainten osuus datassa



Kuvio 4. Pöytäkoneselainten käytön absoluuttinen nousu, ja suhteellinen pieneneminen Internetin selaamisessa. (Beschizza 2010)

Kuvion 4 tapauksessa Tutkitaan selainten ja mobiililaitteiden osuutta internetin käytössä. Ensimmäistä graafia katsomalla saattaisi luulla, että selainten käyttö on vähentynyt vuodesta 2000 eteenpäin. Oikeasti tässä kuvataan laitteiden suhteellista osuutta. Toisesta grafiikasta selviää, että oikeasti sekä selaimia että mobiililaitteita käytetään jatkuvasti enemmän. Mobiililaitteiden määrän kasvu on vain ollut vuodesta 2000 lähtien huima, mikä on johtanut selainten käytön suhteellisen määrän pienenemiseen. (Beschizza 2010)

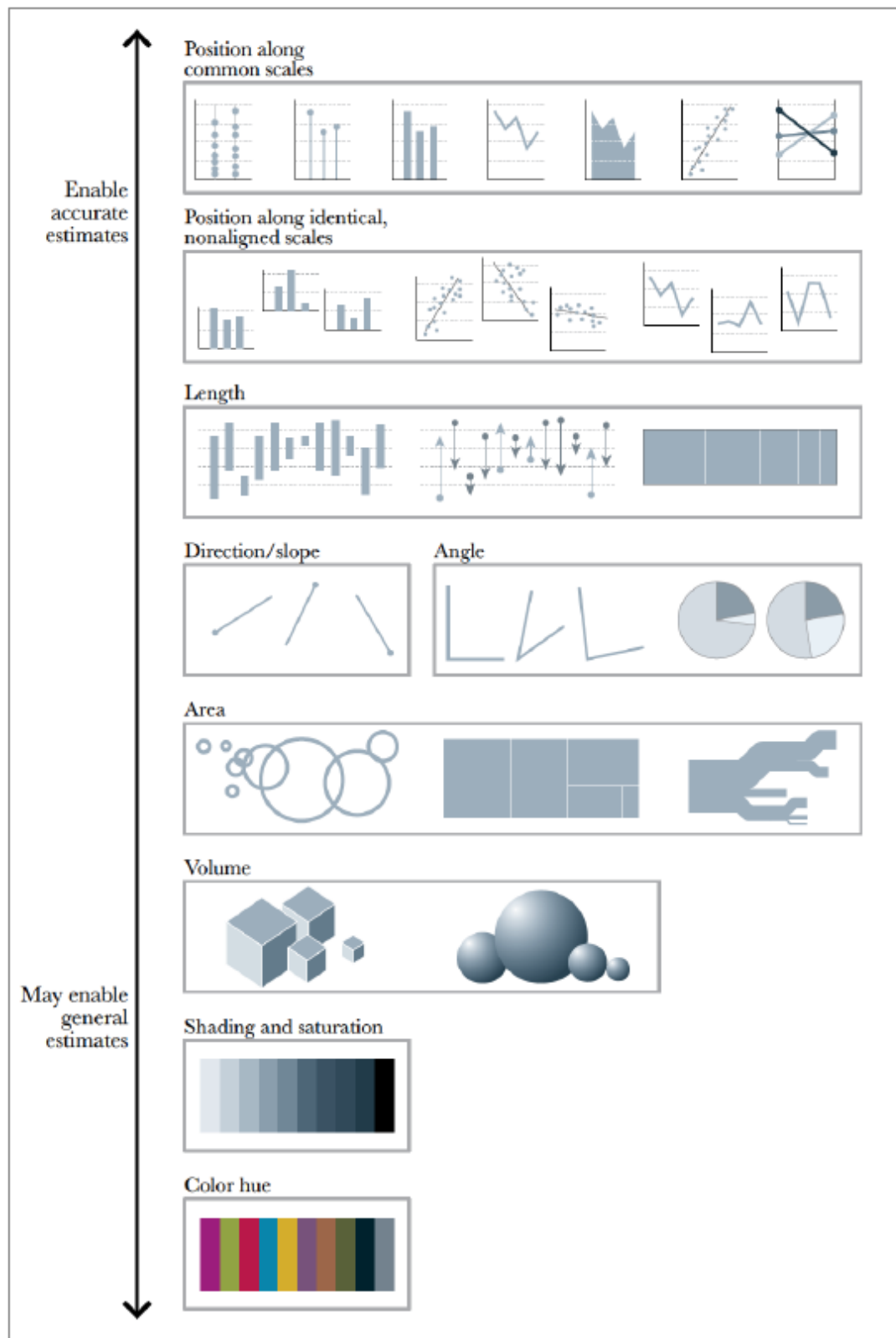
Tiivistettynä sekä datan, että grafiikan tulee olla totuudenmukaista ja infograafikon tulee tutkia ilmiötä rehellisesti, jotta infografiikka täyttää Alberto Cairon ensimmäisen kriteerin.

### 1.2.2 Toiminnallisuus

“It is functional, as it constitutes an accurate description of the data, and is built in a way that lets people do meaningful operations based on it” (Cairo 2016, 45). Eli infografiikan tulee olla toimivaa, siinä mielessä, että se näyttää tarkan kuvauksen esittelemästään datasta ja antaa ihmisille mahdollisuuden vetää siitä järkeviä johtopäätöksiä. Cairon mukaan tämä on paikkansa pitävän datan jälkeen toiseksi tärkein kriteeri: ei riitä, että data on paikkansa pitävää, jos sitä ei esitetä ymmärrettävässä muodossa. (Cairo 2013a, 50)

On tärkeää valita oikea graafi kunkin asian näyttämiseen. Esimerkiksi jos halutaan näyttää muutosta, ympyrägraafi ei ole tähän paras mahdollinen valinta, sillä muutoksen hahmottaminen vaikkapa useamman piirasdiagrammin perusteella voi olla hyvinkin haastavaa. Tämän sijaan käyrä näyttäisi asian hyvin ymmärrettävästi.

Infografiikan suhteen on olemassa tiettyjä käytäntöjä graafien valinnan suhteen. Tiedyt graafit sopivat tiettyihin tarkoituksiin. Pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen, sillä jo olemassa olevat konventiot lisäävät myös luettavuutta (loppukäyttäjän päässä). Lukija tulkitsee grafiikkaa paremmin, kun se on tuttu ja sitä käytetään totutulla tavalla.



**Figure 5.5** Scale of elementary perceptual tasks, inspired by William Cleveland and Robert McGill.

Kuvio 5. Scale of elementary perceptual tasks -kaavio (Cairo 2016, 128)



William Clevelandin ja Robert McGillin kaavio (kuvio 5.) näyttää, minkä tyyppiset graafit soveltuvat minkäkin informaation välittämiseen. Skaala menee niin, että ylhäällä sijaitsevat tarkempia arvioita antavat kaaviot, ja mitä alemmas mennään, sitä vähemmän tarkoiksi arviot käyvät (Cairo 2016 128). Oiva referenssi infografiikan valitsemiseen ja eri infografiikan muotojen tutkimiseen on [www.datavizcatalogue.com](http://www.datavizcatalogue.com)-sivusto, jossa on lisätty eri tyyppiset infografiikan muodot kattavien selitysten kanssa.

Tiivistettynä infografiikan tekijän pitää ensin miettiä, mitä hän haluaa näyttää ja tämän jälkeen, miten hän sen näyttää. Grafiikan tulee olla mahdollisimman ymmärrettävää, ja tekijän tulee käyttää aina kuhunkin tilanteeseen selkeimmin ja optimaalisimmin soveltuvaa graafia.

### 1.2.3 Kauneus

“It is beautiful, in the sense of being attractive, intriguing, and even aesthetically pleasing for its intended audience—scientists, in the first place, but the general public too.” Eli infografiikan tulee olla kaunista siinä mielessä, että se on puoleensa vetävää, kiinnostusta herättävää ja esteettisesti miellyttävää, niin kohdeyleisön, kuin myös muun maailman mielestä. (Cairo 2016, 45)

Kauneus on tietenkin subjektiivista ja “katsojan silmässä”, mutta aion olettaa, että kaikki ovat samaa mieltä siitä, että kaunista infografiikkaa on miellyttävämpi katsoja ja tutkia. Viestin on turha odottaa tavoittavan katsojia, jos he eivät kiinnostu graafista tai jaksa sitä katsoa sen ankean ulkoasun takia. Hyvän näköinen grafiikka houkuttelee katsojaa sen puoleen ja tutkimaan sitä syvällisemmin, kuin tylsän harmaa grafiikka, vaikka näiden sisältämä data olisikin identtistä.

Tässä kohtaa on myös muistettava, että liiallisen koristelun sijaan graafisen suunnittelun tulee joko tukea viestintää tai ainakin olla olematta sen esteenä. Infografiikan tärkein tarkoitus on kuitenkin välittää viesti, esteettisyyden kustannuksellakin. Esimerkkinä mainittakoon piirasdiagrammit, jotka ovat yleisesti käytössä lähinnä esteettisistä eivätkä niinkään käytännöllisistä syistä. Alberto Cairo tekee tärkeän eron infograafikoiden ja datan koristelijoiden välille. (Cairo 2016, 35.)

Tiivistettynä grafiikan tulee olla miellyttävän näköistä ja houkuttelevaa, muttei koskaan ymmärrettävyyden kustannuksella.

#### 1.2.4 Oivaltavuus

“It is insightful, as it reveals evidence that we would have a hard time seeing otherwise”. Eli infografiikka on oivaltava, sillä se näyttää meille asioita, joiden havaitseminen olisi muuten vaikeaa. Infografiikan tarkoitus on siis näyttää asioita, joiden havaitsemiseen menisi suhteettoman paljon vaivaa muilla metodeilla. Tarkoitus on siis säästää katsojan aikaa. (Cairo 2016, 45, 59, 60.)

Cairo (2016) käyttää hyvänä esimerkkinä edellä mainittua “hockey stick chartia” (ks. kuvio 1), joka näyttää ilmaston lämpenemisen historian. Näkemällä kaavion lukija huomaa saman tien, että ilmaston lämpeneminen on lähtenyt nousuun teollisen vallankumouksen alettua ja että muutos on huomattavasti rajumpi kuin esiteollisella aikakaudella.

Tiivistettynä infografiikan tulee saada ihminen näkemään asioita, jotka eivät muuten olisi helposti havaittavissa.

#### 1.2.5 Valaisevuus

“It is enlightening because if we grasp and accept the evidence it depicts, it will change our minds for the better”. Eli infografiikka on valaisevaa, sillä jos me ymmärrämme ja hyväksymme sen näyttämän informaation, se muuttaa ajatusmaailmaamme paremmaksi. Tätä voisi pitää infografiikan idealistisena näkemyksenä, mutta joka tapauksessa se linkittyy suoraan edelliseen kriteeriin: Infografiikan lopullinen tarkoitus on saada näkemisen kautta ihminen ymmärtämään ja muuttamaan käytöstään. (Cairo 2016, 45, 60.) Parhaimmillaan ihminen oppii ja kehittyy näytetyn informaation avulla ja vie tiedon eteenpäin.

Tiivistettynä hyvä infografiikka saa ihmisen näkemisen avulla ymmärtämään tutkittua ilmiötä paremmin ja muuttamaan itse tämän ymmärryksen seurauksena.

### 1.3 Mitä on animoitu infografiikka

Tämän osion tarkoituksena on kertoa, mitä on animoitu infografiikka ja mitä lisäarvoa animaatio infografiikalle antaa.

Animaatio on Wikipedian (2018d.) mukaan ”tekniikka, jossa elokuva toteutetaan kuva kuvalta.”, toisin sanoen animaatio kertoo tarinan liikkuvilla kuvilla. Animoitu infografiikka on yksinkertaisesti infografiikkaa, joka on toteutettu animaation keinoin.

Skaala yksinkertaisesta monipuolisempaan infografiikkaan menee still-kuvasta animoidun kautta interaktiiviseen infografiikkaan. Perinteisen still-grafiikan hyvä puoli on se, että informaatio on tiiviimmässä muodossa, joten grafiikan tekijä joutuu miettimään tarkasti, mitä haluaa näyttää. Tällöin on suurempi todennäköisyys, että infografiikka ei sisällä ylimääräistä tai irrelevanttia tietoa. Animoitu infografiikka on sisällöltään rikkaampaa, mutta vaatii tekijältään huomattavasti suuremman kirjon taitoja. Tästä vielä astetta monipuolisempi infografiikka on interaktiivinen infografiikka, mutta sen tekeminen vaatii infografiikka- ja animaatiotaitojen lisäksi vielä kykyä koodata. Kun infografiikka on interaktiivista, kasvattaa se loppukäyttäjän vastuuta, sillä tämä valitsee itse tarkemmin, mitä sisältöjä hän klikkaa. Still-kuvissa ja animaatiossa tekijät päättävät lähtökohtaisesti, mitä katsoja näkee ja missä järjestyksessä.

Perinteisessä infografiikassa vaikuttamisen ja huomion herättämisen työkalut ovat samat kuin graafisessa suunnittelussa. Näitä ovat muun muassa värit, muodot, typografia ja kuvitus. Animaatiossa käytössä on kaikki samat työkalut, mutta näihin on lisätty liike ja ääni, kuten musiikki, puhe ja äänitehosteet, sekä kyky näyttää kokonaisuutena enemmän asioita, koska animaatio ei rajoitu vain yhteen näkymään. Kaikkea informaatiota ei tarvitse myöskään näyttää kerralla, vaan se voidaan purkaa osiin ja sitä voidaan näyttää rauhassa pala palalta, vaikkapa kertojan selityksen tukemana.

Animoitu infografiikka on lähtökohtaisesti huomiota herättävämpää kuin liikkumaton kuva, sillä evoluution kautta aivomme ovat kehittyneet havaitsemaan ja huomioimaan liikettä (Cairo 2013a, 105). Liikettä käyttämällä voidaan myös kiinnittää katsojan huomio tiettyyn kohtaan. Aivomme ovat erityisesti kehittyneet huomaamaan liikkeen käynnistymisen (Abrams & Christ 2003).

Tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan animoidulla infografiikalla animaatiota, jonka sisältö koostuu pääasiallisesti infografiikasta. On myös olemassa still-infografiikoita, joihin on tehty pieni, usein looppaava (eli samanlaisena toistuva) animaatio, kiinnittämään katsojan huomiota. Näitä liikkeellä koristeltuja still-grafiikoita ei tässä opinnäytetyössä käsitellä sen tarkemmin.

Animoituun infografiikkaan on mahdollista sisällyttää huomattavasti enemmän informaatiota kuin perinteiseen liikkumattomaan kuvaan. Sisältöä ei tällöin tarvitse karsia, ja voidaan näyttää kaikki tarvittava sisältö. Animoidun infografiikan tekemisessä piilee kuitenkin sama vaara kuin missä tahansa animaatiossa. Jos video on liian pitkä tai tylsä tai sisältää paljon epäoleellista tietoa, eivät katsojat jaksa katsoa sitä loppuun asti. Tässä, niin kuin kaikessa muussakin, tulee saavuttaa tasapaino.

Animaatio mahdollistaa myös tarinankerronnallisen organisoinnin. Perinteisessä infografiikassa on vain yksi (tai korkeintaan muutama) näkymä, kun taas interaktiivisessa infografiikassa käyttäjällä on vastuu siitä, mitä hän katsoo, joten tekijä ei välttämättä saa katsojaa näkemään kaikkea haluamaansa. Animaatiossa katsoja katsoo asioita tekijän päättämässä järjestyksessä ja seuraa näin infograafikon kertomaa tarinaa.

Tarinassa on yleensä alku, keskikohta ja loppu. Animoidussa infografiikassa kertoja voi esimerkiksi kertoa aluksi tutkittavan ilmiön taustoja ja antaa katsojalle esimakua siitä, mitä on odotettavissa. Toisessa vaiheessa perehdytään itse informaatioon ja syvennetään katsojan tietämystä esittelystä aiheesta. Lopuksi vedetään johtopäätöksiä opituista asioista tai johdatellaan katsojaa ajattelemaan aihetta uudesta näkökulmasta. Tarinan tarkoitus on myös pitää katsoja kiinnostuneena koko esityksen ajan. Jokainen esitelty asia on tarinan kannalta oleellinen ja johtaa lopulta lopputulokseen. (Nussbaumer Knaflitz 2015, 171-174.)

Animaatiossa on siis käytössä enemmän tarinankerronnallisia välineitä kuin liikkumattomassa kuvassa. Animaatiolla voi esimerkiksi kiinnittää katsojan huomiota tiettyihin asioihin liikkeen tai äänen avulla. Eri asioiden suhteita voi esimerkiksi näyttää tehokkaammin liikkeen avulla. Elementtejä voidaan esimerkiksi skaalata nopeasti tai vaikkapa laittaa käyrä kasvamaan ulos ruudusta, ja kamera ottamaan se kiinni pienellä viiveellä. Myös äänimaailman avulla katsojan huomiota voidaan kiinnittää tiettyihin asioihin. Tapoja on lähes loputtomasti.

Animaatiota tehdessään tekijällä on myös mahdollisuus päättää, mitä asioita kerrotaan, missä järjestyksessä ja miten asiat johtavat toisiinsa. Animaatio ei ole vain sarja peräkkäisiä kohtauksia, vaan hyvässä animaatiossa tarinankulku on tarkkaan mietitty.

Infografiikan kannalta tärkeää on myös pystyä näyttämään ja vertailemaan muutosta ja muutosnopeutta. Esimerkiksi kun jokin palkki nousee nopeammin kuin muut, tai jokin

tauti leviää kartalla nopeasti tietyille alueille, katsoja kiinnittää siihen heti huomiota, ja toivottavasti alkaa jo miettiä, mistä tämä ero muihin verrattuna voisi johtua.

Sinänsä ei voida sanoa animoidun infografiikan olevan kaikkiin tilanteisiin parempaa kuin still-grafiikka. Esimerkiksi still-kuvaan voidaan upottaa enemmän informaatiota kuin liikuvan grafiikan yhteen näkymään, koska katsomisaikaa ei ole rajattu. Animaatiossa liikutaan näkymästä toiseen animaattorin määräämässä tahdissa. Tietenkin videota on useimmissa tilanteissa mahdollista kelata ja pysäyttää, mutta se ei lähtökohtaisesti ole tarkoituksena. Tällaisessa tapauksessa animaation rytmi on ehkä liian nopea, tai sitten näkymiin on yritetty saada mahtumaan liikaa sisältöä.

Animoidun infografiikan visuaalisen esityksen monipuolisuuden lisäksi on tärkeää ottaa huomioon katsojan vaikuttamisen kannalta myös animaation tarinankerronnallisuudet ominaisuudet. Infografiikan tarkoitus on pohjimmiltaan vaikuttaa loppukäyttäjään jollakin tavalla (Cairo 2016, 45), mistä voimme vetää loogisen johtopäätelmän, että mitä tehokkaammin infografiikka vaikuttaa, sitä onnistuneempi se on. Vaikuttava infografiikka on siis onnistunutta infografiikkaa.

Ihmiset vastustavat lähtökohtaisesti ajatuksia, jotka ovat ristiriidassa heidän aikaisempien kokemustensa ja ideoidensa kanssa. (Kohlbert 2017) Tutkitusti mitä vähemmän ihminen tietää jostakin aiheesta, sitä vahvempi mielipide hänellä on. Tämä ilmiö tunnetaan Dunning-Kruger -efektinä (Kruger & Dunning 1999). Tiivistetysti: mitä vähemmän ihminen tietää, sitä vähemmän hän tietää olevansa tietämätön. Ihmisen aivot vapauttavat myös dopamiinia tämän ollessa tekemisissä sellaisen informaation kanssa, joka tukee hänen aiempia käsityksiään (Kohlbert 2017). Infografiikan tekemisen kannalta pohjimmainen kysymys onkin, miten saamme infografiikasta tehtyä sellaista, että se vaikuttaa ihmisiin silloinkin, kun he ovat lähtökohtaisesti eri mieltä annetun informaation kanssa.

Tähän kysymykseen ei ole oikeaa vastausta, mutta Dale Carnegien (1936, 135, 136, 147) mukaan ihmiseen voi yrittää vaikuttaa välttämällä vastakkainasettelua. Hän puhuu kirjassaan, *Miten saan ystäviä, menestystä ja vaikutusvaltaa* siitä, miten väittelyä tulisi välttää kaikin keinoin. Infografiikan tapauksessa kyse ei kuitenkaan ole väittelystä, eikä faktoja voi jättää sanomatta, vaikka ne kuinka ärsyttäisivät ihmisiä. Carnegie toteaa kirjassaan, että kun väittelyä ei voida välttää, on toista osapuolta kohdeltava kohteliaasti ja kunnioittavasti ja vältettävä vastakkainasettelua. Kun aiotaan kertoa ihmiselle jotain, mitä tämä ei halua kuulla, on aloitettava sellaisista asioista, joista ollaan samaa mieltä. Näin

vastapuoli ei tyrmää kaikkia ajatuksia suoralta kädeltä. Kun ollaan luotu kontakti ja jonkinasteinen luottamus, voidaan siirtyä arempiin aiheisiin.

Animoidun infografiikan tapauksessa ei ole kyse molemminpuolisesta interaktiosta. Tässä tapauksessa ainoa keino yrittää vakuuttaa vastapuoli on lähestyä aihetta varovasti, pikkuhiljaa ja käydä läpi asioita, joista kaikki ovat enemmän tai vähemmän samaa mieltä, ikään kuin käyden todella varovaista väittelyä. Sitten, kun aletaan pikkuhiljaa lähestyä vaikeampia aiheita, niitä pitää tukea faktoilla ja perustella, niin että niistäkään ei voida olla montaa mieltä. Näin ohjataan katsoja pikkuhiljaa potentiaalisten kipupisteiden äärelle (Carnegie 1936, 135).

Haluan painottaa, että tämä metodi ei takaa vastapuolen vakuuttumista, mutta kaikista keskustelu- ja väittelytavoista se on kuitenkin Carnegien mukaan tehokkain ja jättää kummallekin osapuolelle tunteen, että heitä on kohdeltu arvokkaasti ja kunnioittaen. Vaikkei ihmisten mielipidettä saisikaan muutettua, voi olla, että animaatio herättää heissä kysymyksiä ja jonkinasteisen pyrkimyksen sivistää itseään. Joka tapauksessa oman asiansa aggressiivinen esittäminen ei varmastikaan tule saamaan ketään muuttamaan mieltään, sillä kohdeyleisöllä on aina mahdollisuus mennä katsomaan jotain vähemmän itseään ärsyttävää videota.

Riippumatta myöskään siitä, mikä on oikea tapa (tai onko oikeaa tapaa edes olemassa) vaikuttaa ihmisten mielipiteisiin, animaatio tarjoaa kuitenkin nähdäkseni tämän yrittämiseen lähtökohtaisesti enemmän työkaluja kuin still-grafiikka, muun muassa suuremman informaatiomäärän ja lineaarisen rakenteensa kautta.

## 2 Animoidun infografiikan tekoprosessi

Tässä osassa käydään läpi toimivan ja myös eettisesti kestävän animoidun infografiikan tekoprosessia. Työnkulkutapoja on niin monta kuin on tekijöitäkin, mutta käyn läpi muutamia yleisiä tapoja, ennen kuin esittelen oman työnkulkuni. Kerron ensin nopeasti infografiikan tekoprosessista sekä siihen liittyvien tekijöiden rooleista. Tämän jälkeen teen saman animaation tekemisen suhteen. Kun olen esitellyt infografiikan ja animaation tekemisen, käyn pala palalta läpi, miten tehdään animoitua infografiikkaa, joka on pohjimmiltaan näiden kahden työnkulun yhdistelmä. Joka työvaiheen jälkeen kerron, miten edistin kussakin kohtaa omaa projektiani, sekä omia huomioitani kyseisestä vaiheesta.

## 2.1 Infografiikan tekoprosessi

### Roolit

Tieto Näkyväksi -teoksessa puhutaan kolmesta eri roolista, sekä kolmesta eri kokoonpanosta, joilla infografiikkaa yleisesti tehdään. Nämä roolit ovat sisältövastaava, toteuttaja ja informaatiomuotoilija. Tekijöitä voi olla useampiakin, mutta he asettuvat johonkin näistä kolmesta roolista. (Koponen ym. 2017, 302)

Sisältövastaava vastaa materiaalin keräämisestä ja tutkimisesta. Hän päättää, mikä on tärkeää ja mikä ei. Informaatiomuotoilija päättää, mikä on paras tapa esittää kerätty data selkeimmällä ja tehokkaimmalla tavalla. Hän on tässä tapauksessa sananmukaisesti infograafikko, eli muuttaa datan kaavioiksi. Toteuttaja on kolmas rooli. Hän toteuttaa lopullisen työn. Hän päättää kaikesta grafiikan ulkoasuun liittyvästä, yleensä hän on koulutukseltaan graafinen suunnittelija.

Vaikka edellä rooleja kuvattiin erillisinä toimijoina, tekevät he parhaassa tapauksessa tiivistä yhteistyötä keskenään. Esimerkiksi, vaikka toteuttaja päättää mitä värejä käytetään, infograafikko kuitenkin päättää, kuinka monta väriä tarvitaan, tai infograafikko voi pyytää sisältövastaavalta lisää dataa, jota tarvitaan jonkin asian selkeään esittämiseen. Jokainen tekijä keskittyy omaan rooliinsa, mutta kommunikoi ja ottaa kantaa myös muiden työhön, jolloin saadaan paras mahdollinen tulos.

Kokoonpanoja tekijätiimeille on kolme erilaista: yksikantainen, kaksikantainen ja kolmikantainen malli. Yksinkantaisessa mallissa yksi ihminen vastaa tutkimuksesta, suunnittelusta ja toteutuksesta. Kaksikantaisessa mallissa on sisältövastaava ja toteuttaja. Sisältövastaava hankkii ja järjestää datan, toteuttaja tekee loput, eli suunnittelee ja toteuttaa infografiikan. Kolmas malli, eli kolmikantainen malli on jo edellä esitelty malli, jossa on vähintään kolme ihmistä, jotka toteuttavat edellä mainittuja kolmea roolia. (Koponen ym. 2016, 302–306.)

Mainittakoon vielä erikseen erilaiset ”infografiikka-automaatit”, eli ohjelmat jotka muuntavat dataa automaattisesti infografiikaksi. Tässä opinnäytetyössä käsitellään infografiikantekoprosessia ilman näitä valmistyökaluja. Mainittakoon vain, että niitä on olemassa, ja ne ovat helppo ratkaisu silloin, kun infografiikkaa pitää saada tehtyä nopeasti, mutta

lopputuloksesta ei tällöin tule yhtä personoitua kuin jos työ olisi toteutettu ammattilaistien toimesta.

On myös olemassa sellaisia infografiikkatyökaluja, jotka tekevät datasta automaattisesti vektorigraafeja, joita infograafikot jatkojalostavat lopullista työtään varten. Ei ole tarkoituksenmukaista, että helposti automatisoitava prosessi, kuten suurien datamäärien käsittely, tehtäisiin käsin. Näiden työkalujen käyttö on kuitenkin vain osa työnkulkua ja niiden tarkoitus on tuottaa jatkojalostettavia "raakagraafeja". Näitä työkaluja ovat esimerkiksi INZight, RAWgraphs ja Flourish (Cairo 2018).

### Työnkulut

Tieto Näkyväksi -kirjassa on myös esitelty muutama työnkulku: Ben Fryn seitsenportainen malli, Moritz Stefanerin neliportainen malli (Kuvio 6.), sekä kirjan tekijöiden laatima viisiosainen malli. Niin kuin aiemmin mainitsin, mallit ovat tekijöiden omia preferenssejä, ja malleja on niin monta kuin on tekijöitäkin, on kuitenkin tiettyjä vaiheita, jotka toistuvat kaikissa eri työnkulutavoissa. Ensin mietitään mitä ollaan tekemässä ja kenelle ja tämän jälkeen, mitä tarvitaan tämän asian näyttämiseksi. Kerätty data tutkitaan ja järjestetään, minkä jälkeen siitä tehdään infografiikkaa, jota sitten analysoidaan ja palataan tarpeen tullen aikaisempiin vaiheisiin. Omassa projektissani käytän kirjan mallia, joka vastaa myös omaa näkemystäni parhaasta tavasta tehdä infografiikkaa. Yhdistän siihen tietenkin lisäksi animaation tekemisen, mikä käydään läpi seuraavassa osiossa. Alberto Cairo (2013a, 154) tiivistää infograafisen työnkulun näin: "Aloita vahvalla fokuksella, tee niin paljon tutkimusta kuin voit, organisoi ja vedä johtopäätökset, jonka jälkeen esitele ne strukturoidulla ja visuaalisesti miellyttävällä tavalla." Hän muistuttaa myös erikseen että ennen kuin edes ajattelee infografiikan tyyliä, pitää rakenteen olla selvä.



## BEN FRYN SEITSENPORTAINEN MALLI



## MORITZ STEFANERIN NELIPORTAINEN MALLI

### 1. Kirkasta mitä ja miksi

- Projektin korkean tason määrittely: rajoitteet, tavoitteet ja alustava käsitys ongelmakentästä.

### 2. Tutki ja luonnostele

- Datan analysointi eri työkaluilla
- Luonnostelu ja kokeilu aidolla datalla
- Toimivien prototyyppien valmistus

### 3. Täsmennä ja tuota

- Visuaalinen suunnittelu
- Vuorovaikutussuunnittelu
- Toteutus
- Testaus

### Projektin julkaisu

### 4. Ylläpidä ja analysoi

- Käyttäjien seuranta ja analyysi
- Päivitykset ja laajennukset

Kuvio 6. Ben Fryn ja Moritz Stefanerin työnkulkumallit (Fry 1997 Introduction; Koponen ym. 2016, 309)

## TIETO NÄKYVÄKSI-KIRJASSA ESITELTY MALLI



Kuvio 7. Tieto Näkyväksi -kirjan työprosessi

### 2.2 Animaation tekoprosessi

Animaatiota tehtäessä roolikokoonpano on ideaalilanteessa suunnilleen samanlainen kuin perinteistä elokuvaakin tehdessä, ainoastaan "on set" -henkilökunta (eli näyttelijät, kuvaajat, lavastajat ynnä muut kuvauspaikalla olevat) on korvattu animaattoreilla. Kuva-käsikirjoitusta varten on myös yleensä varattu omat osastonsa, sillä perinteisen animaation piirtäminen on niin työlästä, että on haluttu varmistaa animatoriaalinen tarinankulku heti alusta lähtien. En tässä opinnäyteytössä perehdy syvemmin animaatiopiirrettyjen

tekemiseen, totean vain, että animaatiopuolelta löytyy omat erikoistumisen alalajinsa, jotka korostuvat varsinkin nykyään 3D-animaatiota tehdessä. (Livi 2017.)

Animaatiota tehdessä pääroolit ovat käsikirjoittaja, ohjaaja ja animaattori (Wikipedia 2018e). Käsikirjoittaja tekee käsikirjoituksen, jonka pohjalta animaatio tehdään. Ohjaaja vastaa projektin toteuttamisesta. Hän toteuttaa yhteistyössä animaattoreiden ja käsikirjoittajan kanssa kuvakäsikirjoituksen, jonka päälle animaatio rakennetaan. Animaattorit tekevät itse animaation, oli kyse sitten 3D- tai 2D-animaatiosta. Frame by frame -animaatiota tehdessä animaattorit piirtävät tärkeimmät kuvat, eli keyframet, joista käy ilmi animaation liike. Väliin jäävien kuvien piirtäminen ulkoistetaan usein johonkin halvan tuotannon maahan, sillä prosessi on työläs ja itseään toistava. Yleisimmin animaatiossa käytössä oleva frame rate on joko 24 fps, mikä tarkoittaa sitä, että jokainen sekunti animaatiota koostuu 24 kuvasta. 24 fps on yleisimmin animaation käytössä oleva frame rate, sillä 24 on jaollinen kahdella, kolmella ja neljällä. Tämä tarkoittaa sitä että 24 on helpompi jakaa osiin ja näin pienentää työn määrää, vaikkapa näyttämällä 2 samaa kuvaa peräkkäin tai jopa 3 tai 4. (Wikipedia 2018d)

## Työnkulku

Samalla tavalla kuin infografiikassakin, myös animaation tekemisessä on niin monta työnkulkua, kun on tekijöitäkin. Tässä esittelen ensin Pixarin työnkulun (Weebly 2018) ja sitten oman, yksinkertaistetun työnkulkuni, jota olen käyttänyt työelämässä animaatioita tehdessäni.

Pixar on yksi animaatioalan johtavia ammattilaisstudioista, jolla on käytössään suuri budjetti ja lauma alan huippuja (Wikipedia 2018h). Tästä johtuen työnkulku on myös moniportainen ja suurelle joukolle suunnattu. Animaatio on myös moniulotteisen tarinan päälle rakennettu, joten käsikirjoittamiseen ja tarinan tekemiseen menee myös huomattavasti enemmän aikaa kuin animoitua infografiikkaa tehdessä. Työnkulku on kuitenkin pääpiirteittäin sama: keksitään idea, suunnitellaan, tehdään luonnoksia ja mietitään fiilistä, tehdään storyboardit, animoidaan, tehdään äänet.

Tämän työnkulun loppuvaiheessa on varsinkin 3D-animaatioon liittyviä vaiheita, jotka eivät kosketa 2D-animaation tai perinteisen frame-by-frame-animaation tekijöitä:

## Story Idea (synopsis)

Text Treatment (treatment tai kohtausluettelo)

Script (Käsikirjoitus)

Storyboard (Kuvakäsikirjoitus)

Voice Talent (Ääninäyttelijöiden valinta)

Reels (animaticit)

Look and Feel (Tyyli ja tunnelma)

Models (Mallit)

Sets (Setit)

Shots (Näkymät)

Animation (Animaatio)

Shade (Varjot)

Lighting (Valot)

Rendering (Renderöinti)

Final Touches and musical score' (Jälkikäsittely ja musiikki)

(weebly 2018)

Oma työnkulkuni animaatioita tehdessä on Pixarin työnkulkua huomattavasti vähäpor-  
taisempi, varsinkin kun teen itse 2D-animaatiota, joskus pienillä 3D-lisäyksillä. Kuitenkin  
pääpiirteittäin työnkulku on sama. Ensin saan idean tai briiffin, sitten suunnittelen, teen  
käsikirjoituksen (mikäli en ole sitä saanut), luonnostelen, teen kuvakäsikirjoituksen ja  
markkeerausäänet (eli alustava ääniraita, joka auttaa rytmittämään animaatiota), ani-  
moin ja lopuksi joko teen äänityöt tai ulkoistan ne. Vaikka vaiheet etenevätkin lähtökoh-

taisesti järjestyksessä, niissä siirrytään tarvittaessa edes takaisin. Esimerkiksi jos animatiovaiheessa huomataan, että jokin luonnosteltu asia ei toimi, voidaan palata takaisin ja tehdä jonkinlainen muu ratkaisu, ja vaikkapa tehdä nopea testianimaatio. Jos testi toimii, voidaan jatkaa animoimista. Koska toimin itse kaikissa rooleissa, joudun toimimaan eräänlaisena jokapaikanhöylänä, eli sen sijaan, että jokaisen osa-alueen toteuttaa oma tekijänsä, vastaan itse kaikesta (äänitöiden viimeistelyä lukuun ottamatta, niissä olen tottunut työelämässä ammattilaisten apuun). En tee itse musiikkia, vaan haen sen jostain stokkimusiikkipankista. Rehellisyyden nimessä myönnettäköön, että ääni- ja musiikkisuunnittelu ovat yksiä heikoimpia osa-alueitani.

Oma työnkulku:

Ideointi

Käsikirjoitus

Fiiliksen hakeminen

luonnokset

Storyboardit

Markkeerausäänet

Animointi

Spiikki

Äänet

## 2.3 Animoidun infografiikan tekoprosessi

Animoidun infografiikan tekoprosessi on yhdistelmä animaation ja infografiikan työnkuluja. Tässä osiossa puran pala palalta työprosessin animoidun infografiikan takana, perehtyen samalla syvällisemmin eri osa-alueisiin kuin tämän opinnäytetyön aiemmissa

pintaraapaisuissa ja näyttäen samalla esimerkkejä työvaiheista oman projektini toteuttamisen kautta. Omaan projektiin liittyvä teksti on kirjoitettu vaaleammalla tekstillä, jotta se erottuisi paremmin muusta sisällöstä.

## ANIMOIDUN INFOGRAFIIKAN TEKOPROSESSI



Kuvio 8. Tekemäni animoidun infografiikan tekoprosessi

### 2.3.1 Määrittele, tee alustava käsikirjoitus

Ensimmäisessä vaiheessa mietitään, mitä ollaan tekemässä ja kenelle. Tekijän tulee miettiä, minkälaista tarinaa ollaan kertomassa, ja mitkä ovat tärkeimmät välitettävät viestit (Cairo 2013a, 154). Kohderyhmän määrittäminen on ensiarvoisen tärkeää, sillä koko animaation tyyli, tempo, ja tapa kertoa asioita määrittyy sen perusteella. Mikäli kohderyhmä määritetään väärin, voi koko projekti mennä pieleen ennen kuin se alkaakaan (Coates & Ellison 2014. 29). Kohderyhmää määrittäessä on hyvä kysyä nämä kuusi kysymystä:

1. Mitkä ovat kohderyhmän demografiset tekijät (kulttuurilliset, sosiaaliset, taloudelliset)?
2. Mitä kohderyhmäni tietää jo aiheesta?
3. Mitä heidän tulee tietää?
4. Miten heille on aiemmin kommunikoitu aiheesta?
5. Mikä on tärkein opittava asia aiheesta?
6. Minkälaista reaktiota voidaan odottaa?

(Krasner 2013, 203, 340)

Tässä kohtaa on hyvä myös miettiä tekijän motivaatiota. Infografiikan tarkoitus on täyttää osiossa 1.2 mainitut 5 kriteeriä, joten sen on ennen kaikkea oltava totuudenmukainen. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka tarkoituksena on kertoa tarina katsojalle, edeltä määriteltä tarina ei saa ohjata datan keruuta eikä sen esittämistä. Yksinkertaisena esimerkkinä, jos tarkoituksena on näyttää, että väkivaltarikollisuuden määrä on globaalisti kasvanut, mutta sitten käykin ilmi, että data onkin ristiriidassa tämän väittämän kanssa, ei voida jättää koko totuutta kertomatta, vain siksi että se ei sovi tarinaan.

Kun ollaan mietitty, mitä ollaan tekemässä ja kenelle, voidaan kirjoittaa alustava käsikirjoitus. Koska animaatioissa tarina kulkee lineaarisesti, on mietittävä, missä järjestyksessä halutaan näyttää mitään katsojille. Rakenne on ikään kuin luuranko, jonka päälle animaatiota ryhdytään tekemään.

Alustavalla käsikirjoituksella tarkoitan hyvinkin yksinkertaista listaa siitä, mitä suunnilleen tapahtuu. Esimerkiksi: Animaatio alkaa introlla tätä suurvaltadata, sitten ihmisten hyvinvointidata ja lopuksi yhteenveto. Liian tarkasti käsikirjoitusta ei voida vielä tässä vaiheessa tehdä, sillä data, johon koko animaatio perustuu, ei vielä olla kerätty. Alustavan käsikirjoituksen tarkoitus on kuitenkin määrittää myös, minkä tyyppistä dataa ollaan esittämässä, mikä säästää aikaa datan keräysvaiheessa. Alustavaa käsikirjoitusta tehdessä tulisi myös miettiä karkeasti animaation pituutta, jotta datan keräämiseen käytettävä aika olisi järkevä tähän suhteutettuna.

Oman projektini tarkoituksena oli antaa katsojalle perustietoja Venäjästä tilastojen avulla, sekä saada hänet miettimään, mikä tekee valtiosta supervallan, sekä voidaanko Venäjää pitää supervaltana näiden animaatioissa esiteltujen lukujen valossa. Tarkoituksena ei ollut antaa supervaltakysymykseen yksiselitteistä vastausta, vaan lähinnä saada katsoja pohdiskelemaan aihetta.

Katsojia ei oltu sen enempää rajattu, videon tarkoitus oli olla mahdollisimman neutraali, jotta se kelpaa mahdollisimman laajalle katsojakunnalle. Ideaalikatsoja on ihminen, joka ei tiedä paljoa Venäjästä, mutta jota aihe kiinnostaa. Sukupuolta tai ikää ei oltu lähtökohtaisesti rajattu.

Päätin toteuttaa animaation niin, että ensin esittelisin Venäjän yleisesti lukuina (pinta-ala, väestön koko jne.), sitten valitsisin erilaisia yleisimpiä kriteerejä, joilla määritetään valtion statusta Maailman mittakaavassa. Käytyäni ns. "perinteiset" supervaltakriteerit läpi, tutkisin valtiota hyvän hallinnon näkökulmasta ja lopulta kansalaisten näkökulmasta. Käyn kriteerit läpi yksi kerrallaan ja teen lopuksi yhteenvedon Venäjän sijoittumisesta.

Kaiken tarvittavan informaation sisällyttäminen yhteen videoon tekisi siitä aivan liian pitkän. Päätin siis jakaa videon kolmeen osaan. Ensimmäinen toimii introna videosarjalle ja käy läpi perinteiset supervaltakriteerit. Toinen video käsittelee hyvää hallintoa ja kolmas osa keskittyy kansalaisten hyvinvointiin. Tässä projektissa toteutin ensimmäisen videon.



Aina kun käyn videolla läpi jonkin kategorian, kerron ensin Venäjän sijoituksen, mitkä maat löytyvät ylä- ja alapuolelta, parhaat ja huonoimmat maat sekä vielä Yhdysvaltojen ja Kiinan sijoituksen. Ylä- ja alapuoliset maat ovat antamassa osviittaa siitä, minkälaisella tasolla Venäjä on kussakin kategoriassa. Parhaat ja huonoimmat maat antavat tietoja siitä, mikä on kiitettävä ja mikä huonoin mahdollinen arvosana. Yhdysvallat ja Kiina ovat mukana siksi, että ne ovat yleisesti tunnustettuja supervaltioita ja maailman ylivoimaisesti suurimmat kaksi taloutta.

Rakenteellisesti animaatiossani on siis perinteiseen tyyliin kolme osiota: alku, eli intro, keskikohta, eli sisältöosio ja loppu, eli yhteenveto.

### 2.3.2 Etsi ja kerää

Kun esitettävän datan tyyppi on rajattu, voidaan etsimisprosessi aloittaa. Erittäin tärkeää tässä vaiheessa on muistaa, että vaikka narratiivi ohjaa lähtökohtaisesti datan keruuta, ei sen tule päättää, mitä tuloksia valitaan. Toisin sanoen kerättävän datan tyyppi on määriteltä, mutta toivotut tulokset eivät saa määrittää sitä, mitä dataa käytetään. Infograafikko ei voi vain valita ”sopivia” tuloksia. Lähteiden tulee olla riippumattomia, siinäkin tapauksessa, että ne eivät antaisi sellaista lopputulosta joka miellyttää tekijää. Usein hyviä lähteitä ovat erinäiset kansainväliset järjestöt, jotka tuottavat virallista ja yleisesti hyväksyttyä dataa. Näitä ovat esimerkiksi Yhdistyneet kansakunnat, maailmanpankki, kansainvälinen punainen risti, Transparency International, Amnesty yms. Datan on tultava luotettavasta lähteestä ja mikäli mahdollista, usein on hyvä tarkistaa se myös jostain toisesta luotettavasta lähteestä.

Määrällisesti datan keruun määrittää animaation pituus. Koska alustava käsikirjoitus ja suunnitelma kertovat meille minkä tyyppistä dataa ollaan hakemassa, on turha käyttää aikaa sellaisen datan keräämiseen, joka ei tulisi kuitenkaan mahtumaan animaatioon.

Tässä vaiheessa määritetään se data, mitä kerätään, eli omassa projektissani tämä tarkoitti supervallan kriteerien rajaamista. Usein supervaltaideologiaan liittyy ajatus oman kulttuurin paremmuudesta sekä kyvystä tehdä asiat paremmin kuin muut kansat. Tämä on eräs kiihkoisänmaallisuuden muoto. Ajattelin siis videosarjassani perinteisten supervaltakriteerien, kuten sotilasmenojen ja talouden koon lisäksi tutkia myös omien kansalaisten hyvinvointiin liittyviä, sekä yleisiä modernin oikeusvaltion kriteereiksi luokiteltavia

tilastoja. Näitä ovat esimerkiksi oikeuslaitoksen riippumattomuus, korruptio, terveydenhuolto, varallisuuden jakautuminen ja HDI (Human Development Index).

Ensimmäisessä videossani keskitytään vain perinteisiin supervaltakriteereihin. Vaikka supervallalle ei ole varsinaista virallista määritelmää, perinteisiksi neljäksi kriteeriksi ovat valikoituneet: talous, sotilasmenot, teknologia ja kulttuuri. (Wikipedia 2018f.) Koska teknologian ja kulttuurin esittäminen yksinkertaisilla graafeilla, näin lyhyessä videossa olisi epäreilua ja epätarkkaa, päätin valita ensimmäisen videon neljäksi kriteeriksi valtion ydinasearsenaalin, sotilasmenot, talouden koon sekä väkiluvun. Tarvitsin siis ensimmäiseen videooni näissä neljässä kategoriassa listan maailman maista suuruusjärjestyksessä.

### 2.3.3 Tutki ja järjestä

Kun dataa on kerätty, sitä voidaan alkaa tutkia ja järjestää. Saadut luvut on hyvä esimerkiksi pistää jonkinlaiseen taulukko-ohjelmaan. Jos dataa on paljon, tarvitaan jonkinlainen ohjelma tai scripti (eli koodinpätkä), jonka avulla taulukoitu data voidaan muuttaa alustaviksi graafeiksi. Käsin tämän tyyppisen työn tekemiseen menisi valtavasti aikaa.

After Effects -video-ohjelmassa on nykyään sisäänrakennettuna mahdollisuus ottaa paljon dataa sisään, ja muuttaa se grafiikaksi. Vaikka itse numeraalista dataa olisikin vähän, kaikki data tulee järjestellä niin, että animaatiovaiheessa sen löytäminen on helppoa.

Omasta videostani ei ollut tarkoitus tulla kovinkaan pitkää. Mitä pidempi video on, sitä pienemmällä todennäköisyydellä sitä katsotaan loppuun (Fishman 2016.). Minun piti siis tiivistää informaatio niin tiiviiksi paketiiksi, että keskivertokatsoja ei kyllästy sen katsomiseen. Tämä linkittyy suoraan videon tarkoitukseen olla pintaraapaisu, eräänlainen lyhyt infopaketti ihmisille, jotka eivät varsinaisesti tunne aihetta, mutta ovat sen verran kiinnostuneita, että jaksavat klikata linkkiä.

Järjestän keräämäni datan kahteen osioon: ensimmäisen, eli intro-osion yleisiin tietoihin Venäjästä sekä toisen ns. "perinteisen supervaltaosion" dataan. Yleisiksi tiedoiksi valitsin Venäjän koon, väkiluvun sekä sen, kuinka puhuttu kieli venäjä on. Halusin myös näyttää, miten harvaan asuttu maa Venäjä on, joten otin vertailukohdaksi Bangladeshin, joka on melkein 116 kertaa pienempi pinta-alaltaan, mutta jossa asuu noin 10 miljoonaa ihmistä enemmän.

### 2.3.4 Tee käsikirjoitus

Käsikirjoitus määrittää tarinan rakenteen ja tapahtumien kulun kronologisesti. Perinteisesti tarinalla on alku, keskikohta ja loppu. Tämän tyyppinen rakenne soveltuu animoituun infografiikkaan hyvin: ensin esitellään aihe, näytetään katsojalle data tarvittavin lisäselityksin ja lopuksi vedetään yhteenveto. (Nussbaumer Knaflig 2015, 171–174.)

Käsikirjoitusta tehdessä on hyvä miettiä, miten tarina rakentuu myös yksityiskohtaisemmin. Animoidun infografiikan tapauksessa tulee esimerkiksi miettiä, missä järjestyksessä dataa näytetään, mitkä asiat liittyvät yhteen ja mitkä kannattaa pitää erillään. Carnegien metodia mukailtaessa kannattaa näyttää ensin sellaista dataa, jota ei voida kiistää ja jonka ihmiset yleisesti tunnustavat, esimerkiksi jonkin maan väkiluku tai pinta-ala. Ihmisten suhtautuessa kielteisesti omien ennakkoajatustensa kanssa ristiriidassa olevaan informaatioon, on riski, että eri mieltä olevat ihmiset jättävät videon katsomatta ja siirtyvät katsomaan jotain, enemmän saman mielistä videota. Nykyään on kuitenkin mahdollista löytää mitä tahansa itseään miellyttävää ”dataa” kun vain tarpeeksi etsii, joten mielestäni on turha ajaa katsojia pois ehdoin tahdoin.

Koska tarina johdattelee katsojaa lopulta videon yhteenvetoon ja johtopäätökseen, tulee käsikirjoitusta tehdessä miettiä myös, miten tarina pysyy sen verran mielenkiintoisena, että ihmiset jaksavat katsoa sen loppuun. Tarina ikään kuin johdattelee katsojaa luontevasti kohtauksesta seuraavaan.

Omassa projektissani lähdin käsikirjoituksessa liikkeelle siitä, että esittelen ensin nopeasti aiheen, eli sen, että tarkoituksena on tutkia Venäjää lukuina, sekä miettiä kysymystä mikä tekee valtiosta supervallan. Saman tien kerrotaan, että kysymykseen ei tulla antamaan suoraa vastausta, vaan katsojan tulee itse muodostaa johtopäätöksensä annettujen tilastojen perusteella. Tämän jälkeen mainitaan vielä, että videosarja koostuu 3 videosta: ensimmäinen toimii johdantona sekä käy läpi ns. ”perinteisiä” supervaltakriteerejä, toinen video tarkastelee toimivaa valtiota ja hyvää hallintoa ja kolmas video keskittyy kansalaisten hyvinvointiin ja onnellisuuteen.

Alustuksen jälkeen tulee nopea alustava intro Venäjästä. Tässä käydään läpi Venäjän pinta-ala, väkiluku sekä se, kuinka puhuttu venäjän kieli on maailmassa.

Dataosiossa käydään läpi neljä kriteeriä: ydinaseiden määrä, sotilasmenot, talouden koko ja väkiluku.

Tätä seuraa videon yhteenveto-osio, jossa käydään läpi se, että Venäjä on top 5:ssä sotilasmenoissa ja ydinaseissa. Sotilasmenoissa se on kuitenkin niin paljon jäljessä Yhdysvaltoja ja Kiinaa, ettei voida puhua supervallasta. Ydinaseiden määrässä se on ykkösen, mutta koska niin Venäjällä kuin Yhdysvalloillakin on tarpeeksi arsenaalia toistensa räjäyttämiseksi moninkertaisesti, ei pommien määrällä ole enää paljoakaan väliä. Voidaan kuitenkin todeta, että Venäjä on ainakin ydinaseilla mitattuna supervalta.

Lopuksi kiitetään katsojia ja todetaan että seuraavassa osassa tutkitaan hyvää hallintoa.

### 2.3.5 Luonnostelevat ja kokeilevat

Tämän vaiheen tarkoituksena on saada päätettyä animaation graafinen ulkoasu, eli mm. tyyli, typografia ja värit.

Graafista suunnittelua tehtäessä, ja varsinkin infografiikan tapauksessa, on hyvin tärkeää, että tekijä ymmärtää visuaalisen viestinnän kognitiivisia prosesseja. Yksinkertaisesti hän tulee ymmärtää, kuinka saada katsoja ymmärtämään visuaalinen viesti (Meirelles 2013, 9).

Benchmarkkaus (eli jo tehtyjen töiden tutkiminen) on infografiikkaa tehdessä korostetun tärkeää, sillä dataa esitettäessä pyörää on turha keksiä uudelleen. Tiedot graafit soveltuvat parhaiten tietyn tyyppisen datan esittämiseen (ks. Kuvio 5.). Jo tehtyjen töiden tutkiminen voi kuitenkin myös auttaa tyylin suunnittelussa. Luonnostelun tärkeys korostuu siksi, että kun siihen käytetään tarpeeksi aikaa, ei enää animaatiovaiheessa tarvitse käyttää aikaa tyylin ja värien miettimiseen.

Graafiseen tyyliin kuuluvat esim. värit, typografia, muodot, kuvitukset... Nämä ovat graafisia elementtejä joilla toteutetaan kolmea infografiikan kannalta tärkeää osa-aluetta, yhtenäisyyttä, variaatiota ja hierarkiaa. Yhtenäisyydellä tarkoitetaan sitä, että kaikki näyttää kuuluvan yhteen. Käytetään yhteneviä graafisia elementtejä. Variaatiota luodaan, jotta infografiikasta ei tule tylsä. Mutta vaikka pyritään välttämään tylsyyttä, elementtien on silti oltava yhtenäisiä. Kolmas toteutettava osa-alue on hierarkia. Näkymässä on lähtökohtaisesti asioita, jotka ovat tärkeämpiä kuin toiset, tai jotka katsojan tulee huomata

ennen muita. Näitä voivat olla esimerkiksi otsikot, tai vain tietyt graafit. Animoidussa infografiikassa huomion kiinnittäminen oleellisiin asioihin, tai sen tekeminen tietyssä järjestyksessä helpottuu entisestään, sillä animaatio tarjoaa tähän enemmän keinoja kuin still-grafiikka. (Cairo 2013b.)

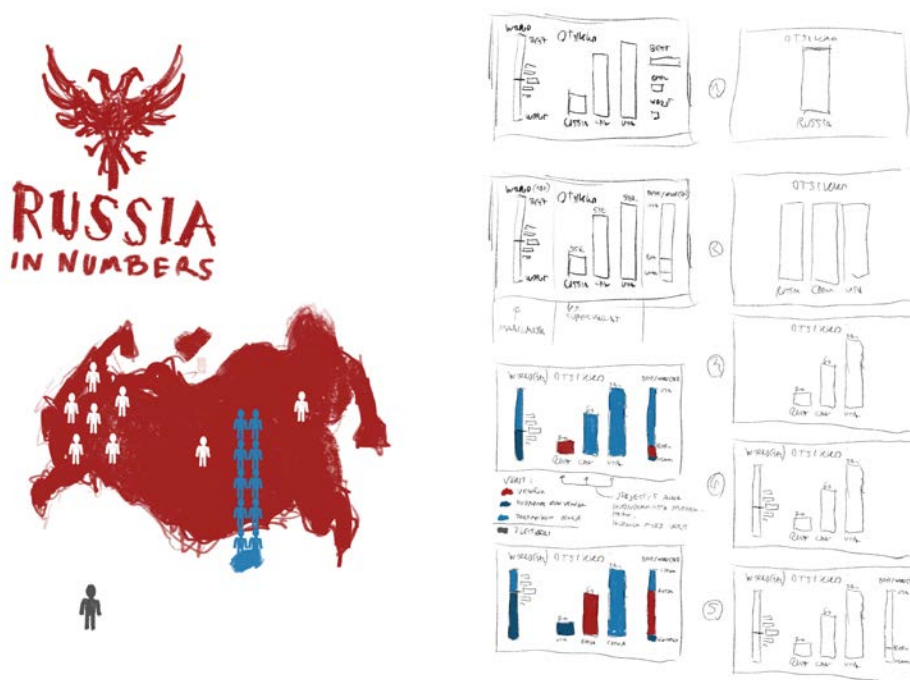
Ennen kuin lähtee luonnostelemaan yksityiskohtia, on hyvä määrittää yleinen suunta graafiselle ilmeelle, esimerkiksi moodboardien avulla. Moodboardit ovat kuvakollaaseja, johon kerätään esimerkkejä siitä, minkä tyylistä työtä aletaan tekemään. Tämän jälkeen voi pikkuhiljaa siirtyä yksityiskohtaisempaan suuntaan ja siirtyä kuvakäsikirjoituksen tekemiseen.

Animaation tyylin määrittämiseksi voidaan käyttää apuna moodboardeja. Moodboard on kollaasi, johon kerätään inspiraatioksi sellaisia kuvia, jotka määrittävät haettua tyyliä. Esimerkiksi, jos halutaan saada animaatio muistuttamaan 1920-luvun piirrettyjen tyyliä, voidaan hakea moodboardiin esimerkkejä kyseisen aikakauden piirretyistä. Moodboardin tarkoitus on toimia innoittajana ja näyttämässä esimerkkejä, ei plagiointipohjana.

Nopeiden luonnosten tekeminen on myös animaatiota tehdessä hyvä siksi, että näin saadaan ylläpidettyä luonnostelun ja animaation flow'ta. Mikäli jäädytään hiomaan jonkin kuvan yksityiskohtia, voi olla, että unohdetaan, mitä kuvaa ajateltiin työstää seuraavaksi. Animaatio on kuitenkin pohjimmiltaan vain sarja kohtauksia ja mitä sulavammin kohtaukset soljuvat eteenpäin, sitä eheämpi kokonaisuus animaatiosta todennäköisesti tulee. (Krasner, 2013, 345.)



Kuvio 9. Pinterest-board-esimerkki



Kuvio 10. Muutama sketsi animaation tyylistä ja grafeista

Oma tyylin määrittämiseni eteni seuraavaa polkua: Ensin tein alustavat luonnokset, sitten tutkin jo tehtyjä töitä ja rakensin moodboardia ja näiden pohjalta jatkoin luonnostelua, kunnes ulkoasu oli selvä.

Olen itse aktiivinen Behance-portfoliopalvelun käyttäjä. Se on yhteisö, johon visuaalisen alan ammattilaiset lataavat töitään joita muut käyttäjät voivat kerätä kokoelmiin ja kommentoida. Oli tapa sitten mikä tahansa, on hyvä ottaa tavaksi kerätä inspiraatiomateriaalia organisoituihin kansioihin, joista ne löytyvät, kun niitä tarvitsee. Kun alan tehdä jotain projektia, löydän helposti Behancesta eri kansioistani paljon inspiraatiomateriaalia. Näitä materiaaleja järjestelen Pinterestin avulla projektin omaan Pinterest-boardiin. Pinterest on kuvankaappauspalvelu, joka on siitä hyvä, että sillä on oma selainlisäosa, joka lisää selaimeen Pinterest-napin. Tämän napin avulla voi lisätä kuvia kaikkialta Internetistä omiin Pinterest Boardeihin, eräänlaisiin kuvakokoelmiin. Näitä Pinterest Boardeja voin sitten tarpeen tullen muuttaa esimerkiksi Photoshopissa moodboardeiksi, tai sitten tyytyä vain näiden boardien silmäilyyn inspiraatiota hakiessani.

Benchmarkausmetodini on siis kaksiportainen: selailen päivittäin Behancea ja kerään sinne materiaalia, jota voin myöhemmin kerätä tarpeen tullen kohdistetusti jotain projektia varten Pinterest-boardeille.

Internetin lisäksi tutkin myös muutamaa infograafista kokoelmateosta: David McCandless: *Knowledge is Beautiful*, Wang Kai: *Infographic Design in Media* ja Steven Heller & Rick Landers: *Raw Data: infographic Designers' sketchbooks*. Näistä kirjoista viimeinen on varsinkin luonnostelun kannalta antoisa, sillä koko kirja keskittyy pelkästään siihen, miten eri infograafikot luonnostelevat dataa infografiikaksi.

Koska oman projektini on tarkoitettu kattavasti suurelle yleisölle, tuli ulkoasun olla neutraali ja asiallisen näköinen. Tasapainottaakseni vakavaa ulkoasua, päätin tuoda animaation keinoin mukaan hieman leikkisyyttä.

Animaation tarkoituksena on vertailla Venäjää muihin maihin lukuina, eli tässä tapauksessa palkit soveltuvat tarkoitukseen parhaiten (ks. Kuvio 5). Niistä näkee helposti mitasuhteet ja katsoja pystyy vertailemaan niitä vaivattomasti.

Päädyin projektissani siihen, että käytän animaation päävärinä ja Venäjän palkkeihin murrettua punaista väriä, lisävärinä käytän tummanharmaata. Muista maista kertovat palkit teen sinisellä, jotta katsoja pystyy aina selkeästi erottamaan Venäjän muista maista yhdellä vilkaisulla, ja näin helpommin suorittamaan vertailuja. Venäjään verrattuna kategoriassa huonommin menestyneiden maiden palkit ovat myös tummansinisiä, paremmin menestyneiden palkit vaaleansinisiä. Tämä selkeyttää vielä entisestään graafeja.

### 2.3.6 Tuota graafit

Kun ilme ja tyyli on päätetty, voidaan kerätyn ja järjestetyn datan pohjalta tuottaa itse graafit luonnosteluvaiheen määrittämän ulkoasun mukaan.

Graafien valinnassa voidaan käyttää apuna ensimmäisessä osassa esittelemääni taulukkoa (ks. kuvio 5). Työprosessi etenee seuraavanlaisesti: ensin mietitään mitä halutaan näyttää, sitten näytetään se mahdollisimman hyvin tilanteeseen sopivalla graafilla.

Omassa projektissani päätin käyttää palkkigraafeja, sillä niiden avulla on helpointa vertailla lukuja (Cairo 2013a, 119). Tein kuhunkin tutkimaani neljään kriteeriin kolme graafia: yhden, jossa vertaillaan Venäjää, Yhdysvaltoja ja Kiinaa, toisen, jossa näkyy Venäjän sijoitus janalla kansainvälisesti, sekä kolmannen, jossa vertaillaan palkeilla maailman viittä kärkeä kussakin kategoriassa.



Käytin väreinä luonnosteluosiossa mainitsemiani sinistä ja punaista: punainen palkki näyttää Venäjän, siniset palkit ovat muita maita. Tummansininen merkitsee maita, jotka ovat pärjänneet Venäjää heikommin kyseisessä kategoriassa, vaaleansininen näyttää Venäjää paremmin pärjänneet maat. Sijoituksia merkitään siis palkkien koolla sekä väreillä.



Kuvio 11. Illustratoriilla tekemiäni graafeja

### 2.3.7 Tee kuvakäsikirjoitus ja markkeerausäänet

Storyboardien eli kuvakäsikirjoituksen teko on viimeinen vaihe ennen itse animaation tekemisen aloittamista. Wikipedia määrittelee storyboardit näin:

“Storyboard eli kuvakäsikirjoitus on elokuvan käsikirjoitukseen perustuva kuva-suunnitelma, jossa elokuvan tapahtumat esitetään sarjakuvan tapaan. Siinä määritetään yleensä käytettävät kuvakoot, kuvakulmat, toiminnan suunnat ja kameraliikkeet (panorointi, zoom, kamera-ajot). Storyboardin tarkoituksena on helpottaa tuotantoprosessia ja auttaa ohjaajaa, kuvaajaa ja muuta kuvausryhmää hahmotamaan elokuvan visuaalinen ilme ja kuvallinen kerronta jo ennen kuvausten alkua.” (Wikipedia 2018g.)

Kuvakäsikirjoitus näyttää siis, mitä ollaan kertomassa ja missä järjestyksessä. Kuvakäsikirjoitus on ikään kuin sarjakuva animaation kulusta, nimensä mukaisesti visuaalinen käsikirjoitus. Kuvakäsikirjoitus koostuu kuvista, joiden alla lukee spiikit, äänet, sekä muita



huomioita esimerkiksi animaation nopeudesta tai siitä miten kohtauksesta leikataan seuraavaan.

Kuvakäsikirjoitusta tehdessä kannattaa ensin tehdä nopeat luonnokset, joissa määritellään tärkeimmät kohtaukset. Niiden väliin voi tämän jälkeen alkaa lisäämään kohtauksia ja yksityiskohtia. Alustavista luonnoksista saa tätä prosessia jatkamalla lopulta animaticit, eräänlaiset vielä tarkemmat kuvakäsikirjoitukset, jotka ovat melkein kuin hitaita frame-by-frame animaatioita. (Krasner 2013, 358-367.)

Kuvakäsikirjoituksen tärkein ominaisuus on kuitenkin näyttää animaation kuvallinen jatkuvuus (Krasner 2013, 360). Ideana on, että katsomalla kuvakäsikirjoitusta, tekijälle välittyy saman tien kuva siitä, millainen animaatiosta tulee: millaisia leikkauksia animaatioon tulee, mitä kertoja sanoo, miltä animaatio (joko suunnilleen tai tarkasti) näyttää ja niin edelleen.

Kuvakäsikirjoituksia voi tehdä nykyisin pelkän paperin sijaan monilla eri ohjelmilla. Ilmaisojelmia on pöytäkoneelle muun muassa Wonderunitin Storyboarder, jossa on ohjelman sisäiset piirto-ominaisuudet, sekä mahdollisuus lisätä kuviin tekstiä ja huomiot, sekä lopulta exportoida koko työtiedosto selkeänä kuvakäsikirjoituksena. Ohjelma on kirjoitushetkellä kehitysvaiheessa ja törmäsin sitä käyttäessäni muutamiin ongelmiin, joista puhun tarkemmin kohta. Toinen samankaltainen ohjelma on iPadille tarkoitettu Storyboard Animator.

Kuvakäsikirjoitusta tehdessä kirjoitetaan jokaiseen ruutuun kohtauksen äänet. Kun kuvakäsikirjoitus on valmis, kannattaa tehdä markkeerausäänet. Esimerkiksi jos animaatioissa on spiikki, voidaan nauhoittaa alustava spiikki, niin että kun aletaan animoida, osataan varata puheelle tarvittava aika, ja näin rytmittää animaatio heti oikein.

Lähtökohta kuvakäsikirjoitukselle on käsikirjoituksen muuttaminen visuaaliseen muotoon. Aloin siis rakentaa kuvakäsikirjoitusta käsikirjoituksen päälle käyttäen apuna aiemmin tekemiäni luonnoksien ja benchmarkkauksen pohjalta tehtyjä moodboardoja.

Testasin ensin Wonderunitin Storyboarderia. Vaikka ohjelma vaikutti ensin hyvin kätevältä, tuli kuvatasojen puute, näppäinkomentojen soveltuminen huonosti Pohjois-maalaiseen näppäimistöön sekä niiden muokkaamattomuus vastaan. Kun tämän lisäksi ku-

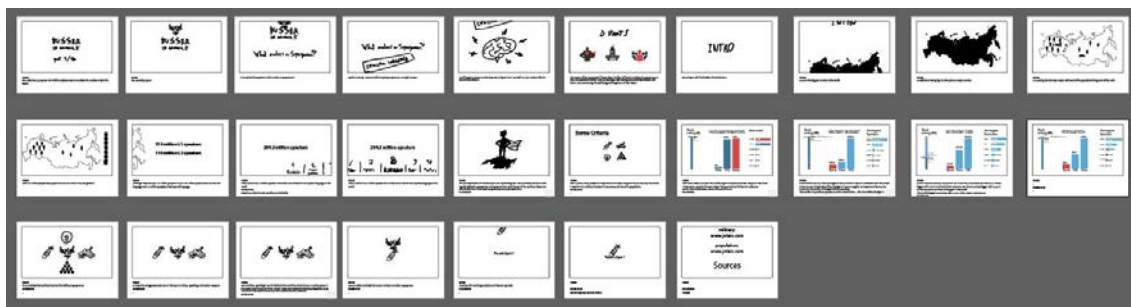
via ei voinut tarkastella lähempää päätin jättää ohjelman odottamaan seuraavaa kehitysvaihetta. Kokeilin myös iPadilla Story Board Animator -nimistä ohjelmaa. Se oli muuten varsin hyvä, mutta tekstin kirjoittaminen näpyttelemällä iPadin ruutua oli liian hidasta. Päädyin näiden kuvakäsikirjoitukseen suunniteltujen ohjelmien sijaan käyttämään Adobe Illustratoria. Ohjelmassa voi tehdä tuhat artboardia, joka on enemmän kuin riittävästi kuvakäsikirjoituksen tekemiseen. Samalla on mahdollisuus rakentaa kuvakäsikirjoituksen ja luonnosten päälle elementtejä, joita voi käyttää suoraan animointivaiheessa. Ohjelma on myös minulle ennestään hyvin tuttu, joten sillä työskentely on nopeampaa, kuin uutta ohjelmaa opetellessa.

Tässä projektissa ei ollut tarvetta tehdä animaticia, sillä työskentelen yksin, eikä animaation työvaiheita ole tarvetta esitellä asiakkaalle tai muille tekijöille. Tämän tyyppisessä projektissa animaatiot ovat yleensä myös varsin yksinkertaisia, kaikki tarvittavat leikkaukset, kommentit ja muut huomiot voidaan kirjoittaa kuvakäsikirjoitukseen.

Animaation rakenne koostuu johdannosta, supervaltakriteereistä ja yhteenvedosta. Supervaltaosiossa käyn läpi neljä kriteeriä: ydinaseiden määrän, sotilasbudjetin, talouden koon ja väkiluvun. Loppuyhteenvedossa käydään läpi, missä Venäjä pärjää ja kerrotaan, että seuraavassa osiossa tutkitaan Venäjää hyvän hallinnon näkökulmasta.

Kuvakäsikirjoituksessani suunnittelin myös animaation. Venäjän vertailu muihin maihin tulee aina toimimaan samassa järjestyksessä: Ensin Venäjäpalkki kasvaa keskellä ruutua täysikokoiseksi, jonka jälkeen Kiina ja Yhdysvallat kasvavat vierelle ja jos ne ovat suurempia, alkuperäinen Venäjä-palkki pienenee suhteessa. Tästä näkee selkeästi mittasuhteet ja saa perspektiiviä siihen, millaisessa liigassa Venäjä painii verrattaessa supervaltioihin. Kun keskelle tulevat Venäjä-, Kiina- ja Yhdysvaltapalkit ovat kasvaneet, vasempaan reunaan ilmestyy pystyjana, joka näyttää Venäjän sijan kaikista tutkituista maista. Tämän jälkeen oikeaan reunaan ilmestyy vielä viisi palkkia, jotka näyttävät maailman kärkimaat tutkitussa kategoriassa. Näin saadaan yhdellä näkymällä näytettyä Venäjä suhteessa Yhdysvaltoihin ja Kiinaan, Venäjän sijoitus maailman mittakaavassa sekä kategorian kärkimaat. Nämä animaatiot tapahtuvat yksitellen ja aina samassa järjestyksessä, jotta katsojan on helppo seurata tapahtumia ja konventiosta tulee tuttu.

Markkeerausäännet tein äänittämällä tietokoneen kuulokemikillä. Laadulla ei tässä vaiheessa ole väliä, kunhan spiikki on puhuttu samalla, rauhallisella nopeudella, kuin lopullinen spiikki tulisi olemaan.



Kuvio 12. Oma kuvakäsikirjoitukseni. Osa elementeistä on jo käyttövalmiita, osa luonnoksia

### 2.3.8 Animoit

Animaatiota voi tehdä käytännössä kahdella eri metodilla: frame by frame- tai Tweenaus-metodilla (Krasner 2013, 374, 397). Frame-by-framesessa näytetään peräkkäin eri kuvia ja luodaan täten illuusio liikkeestä. Perinteinen animaatio, kuten Walt Disney'n piirretyt on tehty tällä metodilla. Koska jokainen kuva pitää piirtää erikseen, on metodi hyvin hidas. Stop-motion-tekniikka on myös frame by frame -animaation muoto, mutta animaatio koostuu piirrettyjen kuvien sijaan perättäisistä valokuvista.

Tweenaus tarkoittaa sitä, että käytetään elementtejä, joita liikutellaan tietokoneohjelmassa. Menetelmää voi käyttää sekä 2D- että 3D-animaatiossa. Yksinkertaisimmillaan se tarkoittaa sitä, että jollekin elementille määritellään jokin parametri, esim. sijainti ajassa, ja sitten toisessa ajassa toinen sijainti. Kun aikajana laitetaan liikkeelle, elementti siirtyy ensimmäisestä sijainnista toiseen annetussa ajassa. Tämä on metodina huomattavasti nopeampaa kuin perinteinen frame by frame -animaatio, sillä jokaista kuvaa ei tarvitse piirtää erikseen. Tweenatessa elementti on piirretty kerran, jonka jälkeen sitä liikutellaan. Elementti voi hyvin olla vaikkapa animaatiohahmon käsi, joka liikkuu 3D-avaruudessa tai vaikkapa infografiikkapalkki, joka kasvaa ajan myötä ja näyttää näin muutoksen. Tweenaus (tunnetaan myös nimellä interpolointimethodi) on käytössä kaikessa animaatiossa, jossa animaatiota ei tehdä kuva kuvalta. Interpolointimetodin hyviä puolia on myös mahdollisuus muokata animoidun aspektin muutos tai nopeuskäyriä ja näin saada aikaan erilaisia hidastuksia, jarrutuksia ja ylipäättään tehdä animaatiosta sulavampaa ja dynaamisempaa. Mikäli frame-by-frame -animaatiossa halutaan hidastaa jotain liikettä tai esimerkiksi muuttaa kamerakulmaa, on se huomattavasti työläämpää ja hitaampaa.

Itse animaation tekoon käytettäviä ohjelmia on useita. Niitä löytyy sekä frame by frame-että tween-animaatioon. Tunnetuimpia ovat luultavasti Adobe Animate (entinen Adobe Flash) ja Adobe After Effects. Animate on vektoripohjainen animaatio-ohjelma, jolla voi tehdä sekä interpolaatio-että frame-by-frame-animaatiota. Käyttöliittymä on omasta mielestäni varsin vanhanaikainen ja ohjelmasta puuttuu paljon ominaisuuksia, jotka löytyvät melkein kaikista kilpailevista ohjelmista. Animatea pidetään yleisesti hyvänä frame by frame-animaatioon aikajansa ansiosta, mutta mielestäni siihenkin on olemassa monipuolisempia ja uudenaikaisempia vaihtoehtoja, näistä esimerkkinä vaikkapa Krita, ilmainen digimaalausohjelma jossa on erinomaiset aikajanaominaisuudet ja jonka piirto-ominaisuudet jättävät Animaten varjoonsa. Animatesta puuttuu mm. tasojen läpinäkyvyyden säätö ja siinä on (varsinkin muihin Adoben ohjelmiin verrattuna) surkeat piirtotyökalut, After Effects on alun perin videon jälkikäsittelyohjelma, mutta on kehittynyt vuosien varrella varsin kattavaksi motion graphics -ohjelmaksi, joka soveltuu hyvin erilaisten animaatioiden tekemiseen, siinä on kuitenkin valitettavasti varsin huonot piirtotyökalut, mutta nekin saa Stick and Paint -lisäosalla. After Effectsiin on saatavilla monia ilmaisia ja maksullisia lisäosia, joiden avulla ohjelmaa voi muokata omiin tarpeisiinsa sopivaksi. Ohjelma toimii myös hyvin yhdessä Adobe Illustratorin kanssa. Illustrator on vektoripohjainen piirto-ohjelma, jossa on sisäänrakennettuja infografiikan tekemiseen tarkoitettuja ominaisuuksia. Molemmat ohjelmat kuuluvat Adoben Creative Cloudiin ja toimivat hyvin yhdessä ja grafiikan tuominen Illustratorista After Effectsiin onnistuu helposti. Koska vektorigrafiikka skaalautuu loputtomasti, antaa Illustratorin ja After Effectsin yhteiskäyttö mahdollisuuksia zoomata ja skaalata elementtejä niin paljon kuin haluaa, ilman että ne pikselöityisivät. Pikselöitymistä tapahtuu, kun bittikartta, eli pikselikuva skaalataan liian suureksi. Vektorikuva, jossa kuvan muodot perustuvat matemaattisiin käyriin, skaalautuu loputtomasti.

After Effectsiä käytettäessä on hyvä olla vähintään kaksi näyttöä. Omalla työpisteelläni on kolme. Ensimmäistä käytän referenssien ja opetusvideoiden katsomiseen ja pidän siinä auki selainta. Keskimmaisessä näytössä on suurin osa After Effectsin ikkunoista. Oikeanpuoleisessa ikkunassa ovat aikajanat. Mielestäni niille on hyvä varata oma kokonainen näyttö, sillä näin nähdään mahdollisimman monta videotasoa samanaikaisesti.

Itse animaatioprosessi on käytännössä kuvakäsikirjoituksen toteuttamista markkeerausäänten rytmytyksen mukaan.

Toteutin oman projektini tweenausmetodilla After Effects -ohjelmalla, yhteistyössä Adobe Illustratorin kanssa. Mikäli olisin tarvinnut 3D-grafiikkaa, käytän Cinema 4D:tä, joka on 3D-mallinnus- ja animaatio-ohjelma. Se ei ole Adoben tekemä, mutta sen valmistaja Maxxon ja Adobe ovat tehneet yhteistyötä ohjelmien yhteensopivuuden varmistamiseksi. Elementtien tuominen After Effectsiin toimii myös vaivattomasti ja esim. multipass renderöintejä, eli renderöintejä, joissa eri osa-alueita kuten esimerkiksi varjot, alifakanava jne. renderöidään erikseen, voi tuoda reaaliaikaisina 3D-tiedostoina, jolloin kameran liikuttelu 3D-avaruudessa onnistuu myös After Effectsin puolella.

After Effects on minulle tutuin animaatio-ohjelma, jota käytän vähän väliä töissä. Koska tein kuvakäsikirjoitukset ja graffit, sekä muut kuvitukset Illustratorissa, minun oli helppo tuoda elementtejä suoraan After Effectsiin ja alkaa animoimaan niitä.

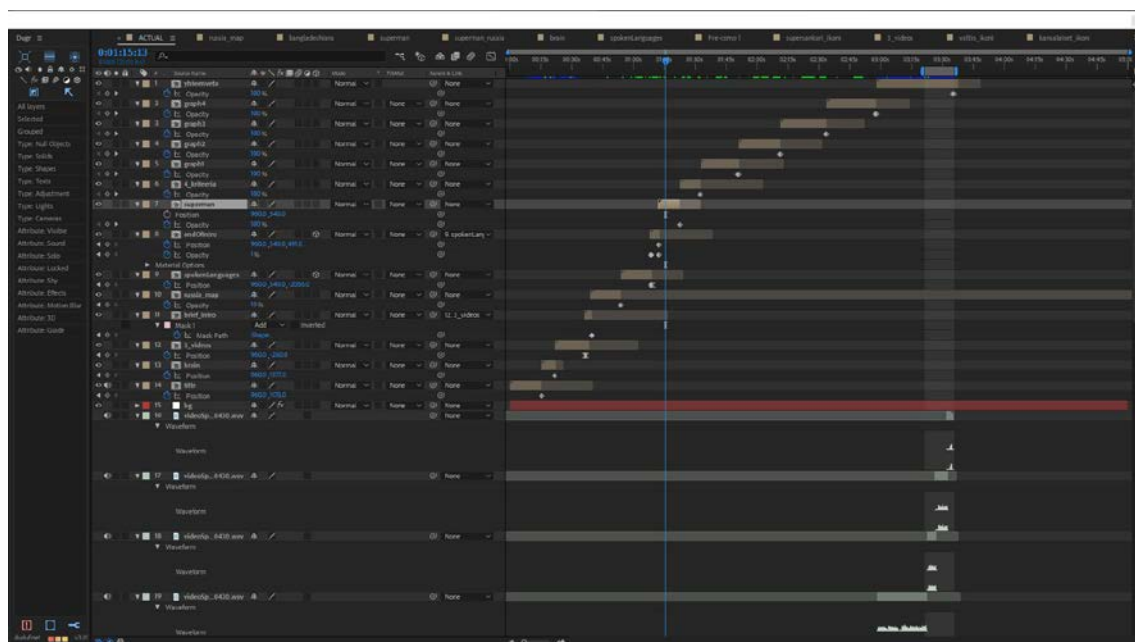
Toin grafiikkanäkymät After Effectsiin kuvina, jonka jälkeen rakensin palkit uudelleen. Halusin varmistaa, että mittasuhteet sekä Illustratorissa suunnittelemani layout toistuvat täydellisesti After Effectsissä.

Animaation toteuttaminen oli varsin suoraviivaista, sillä tyyli ja kuvakäsikirjoitus oli tehty niin valmiiksi. Osan elementeistä otin suoraan kuvakäsikirjoituksesta, mikäli elementit olivat luonnostasolla tai muuten keskeneräisiä, tein ne tässä vaiheessa loppuun Illustratorilla, tai sitten suoraan After Effectsissä. Kuvakäsikirjoitusta tehdessäni minulla oli myös hyvin selkeä visio leikkausten suhteen, joten minun ei tarvinnut animointivaiheessa käyttää aikaa leikkausten miettimiseen.

Lopullisen videon renderöin, eli tuon ulos video-ohjelmasta lopullisessa videomuodossaan, Full HD -koossa, sillä se on tällä hetkellä suosituin laadukas videomuoto, ainakin siihen asti, kun 4K standardisoituu. Muun muassa Facebook ja Instagram -videoiden maksimikorkeus on kirjoitushetkellä 1080 pikseliä. Mikäli tarvetta joskus ilmenee, minulla tulee kuitenkin olemaan mahdollisuus skaalata projekti 4K-kokoon, sillä käytin animaatioissa pelkkää skaalautuvaa vektorigrafiikkaa.



Kuvio 13. Keskimmäinen näyttöni: Afterin videokuva ja suurin osa työikkunoista ja työkaluista on tällä näytöllä



Kuvio 14. Oikeanpuoleisella näytölläni on aikajana sekä ryhmittämis-lisäosa, joka piilottaa tarvittaessa videotasoja.

### 2.3.9 Äänityöt

Ääniä voi animoidussa infografiikassa olla kolmenlaisia: Spiikki, musiikki, ääniefektit. Ääniefektien käytön suhteen tulee olla hyvin varovainen, sillä niiden liiallinen käyttö antaa helposti halvan kuvan.

Mikäli budjetti riittää, spiikki tehdään studiossa, jossa ammattimainen ääninäyttelijä puhuu ohjeistuksen mukaan rauhallisesti annetut tekstit. Mikäli budjetti ei kata ammattilaisspiikkerin käyttöä, voidaan spiikki äänittää itse. Nykyään on olemassa paljon ilmaisohjelmia, joiden avulla äänittäminen vaikkapa tietokonemikillä omalle koneelle onnistuu mainiosti. Laatu tulee kuitenkin aina riippumaan tekijästä ja käytetyistä laitteista. Parhaan tuloksen saa luultavasti aina ammattilaiselta, sillä heillä on oletettavasti käytössään paremmat laitteistot äänitystä varten, ja koska he oletettavasti hallitsevat ääntään paremmin. Oman äänen kuuntelu uudelleen ja uudelleen audioraitaa leikatessa voi olla tekijälle myös hyvinkin rasittavaa.

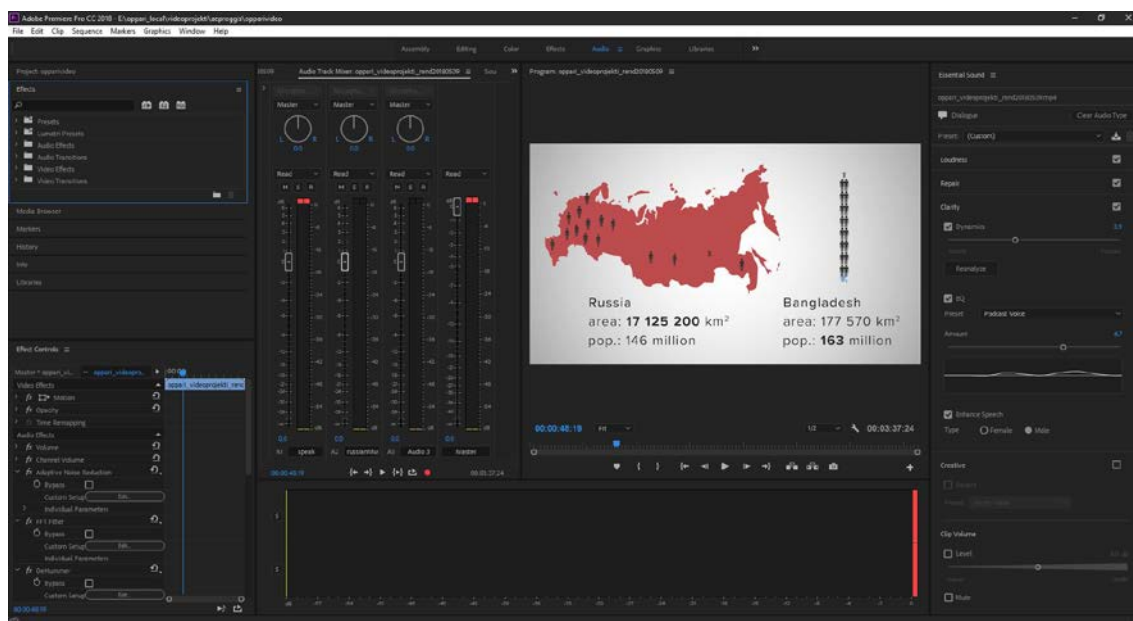
Musiikki voi olla hyvinkin oleellinen osa animaatiota. Se luo tunnelmaa ja voi rytmittää tarinankerrontaa. Musiikin avulla voi myös painottaa tiettyjä kohtia esimerkiksi katkaistamalla taustamusiikin yhtäkkiä ja jättämällä tietyt kohdat hiljaisiksi tai päinvastoin. Musiikin kokonaan käyttämättä jättäminen voi myös olla tyylikeino, vaikkakin se on harvinaisempaa.

Parhaimmassa tapauksessa musiikki sävelletään videota varten. Kun video on valmis, se lähetetään säveltäjälle, joka tekee videota varten musiikit. Oma kokemukseni musiikin suhteen kuitenkin on se että usein budjetti- ja aikarajoitteen takia musiikit haetaan jostakin musiikki- tai äänikirjastosta ja sovitetaan paikalleen. Näissä tapauksissa animaation nopeutta ja leikkauksia voidaan yrittää sovittaa musiikin tahtiin eikä päin vastoin.

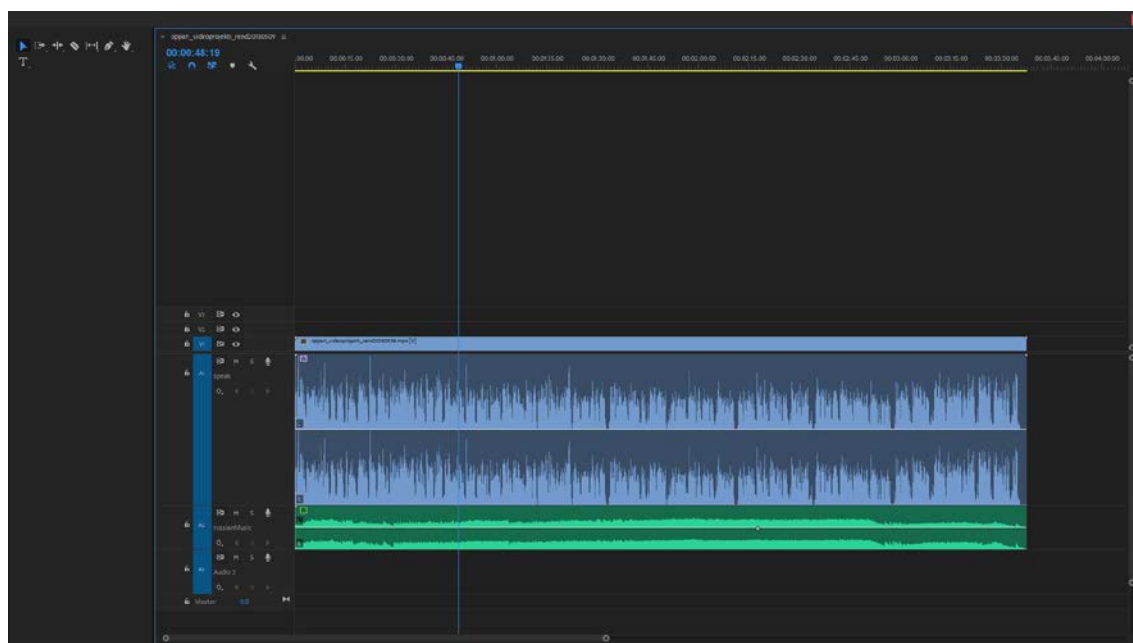
Kun ääniraita on saatu valmiiksi, se pilkotaan ja asetellaan paikalleen niin, että spiikki tulee samaan aikaan, kuvaillun tapahtuman kanssa ja musiikki soi taustalla siten, että se ei häiritse puheen kuuntelua. Adobe'n Premiere Pro -ohjelmassa on huomattavasti kattavammat äänensäätömahdollisuudet kuin After Effectsissä. Jos tietää enemmän äänistä, eikä miksausta ole tehty, voi käyttää myös Adobe Auditionia, joka on Adobe'n äänieditointiohjelma.



En käy tässä opinnäytetyössä äänitöitä sen tarkemmin läpi, mutta annan kuitenkin vinkin varsin yleiseen tilanteeseen, eli spiikin ja musiikin yhdistämiseen. Kun spiikki on musiikin päällä, pitää laskea (mikäli puhuja on mies) musiikin keskitaajuuksia ja nostaa spiikin keskitaajuuksia (miehen puheääni on keskitaajuusääni). Näin musiikki soi taustalla, muttei sekoitu spiikkiin. Riippumatta ohjelmasta nämä säädöt löytyvät nimellä EQ tai Equalizer.



Kuvio 15. Keskimäinen näyttöni Premiere Pro:n äänenmuokkausnäkymässä: Näkymissä video-kuva, efektit ja äänen tasosäädöt.





Kuvio 16. Oikeanpuoleinen näyttöni, lähtökohtaisesti pidän aina aikajanan erillisellä näytöllä, sillä sillä on usein paljon eri tasoja.

Omassa projektissani en käytä äänitehosteita, vain musiikkia ja spiikkiä. Budjettisyistä tein spiikin itse. Mikäli aikaa ja rahaa olisi enemmän käytössä, voisin tilata spiikkauksen ulkopuoliselta tekijältä. Musiikki tuli Freemusicarchive-nimisestä ilmaismusiikkipankista.

Tein äänityöt Premiere Pron puoliautomaattisilla säädöillä. Niillä saa nopeasti säädettyä mm. ääniraidan keskimääräisen volyymin, sekä määritettyä onko raidalla esimerkiksi musiikkia, taustaaäntä tai puhetta. Premiere tekee automaattiset säädöt, joita voi tarpeen mukaan vielä itse hienosäätää tarpeen mukaan.

### 2.3.10 Arvioi

Tässä vaiheessa arvioidaan viestinnällisten tavoitteiden toteutuminen. Onko viesti selkeä? Onko se kohderyhmälle sopiva? Kun tuote julkaistaan, on mahdollista kerätä tietoa ja palautetta grafiikan käytöstä esimerkiksi verkkosivun kävijämääristä tai vaikkapa kommenttikentän palautteesta YouTubessa (Kommenttikentästä voi saada arvokasta palautetta, mutta myös suuren määrän tekstiä, jota ei voida pitää aivan yhtä arvokkaana tai edes sivistyneenä. Tähän kannattaa varautua henkisesti.). Neuvoa voi myös kysyä ympärillä olevilta ihmisiltä. Heillä voi testata esimerkiksi ymmärtävätkö he graafit tai onko animaatioissa muuten jotain epäselvää tai korjattavaa.

Tulen julkaisemaan oman projektini YouTubessa, joten näen suoraan, kuinka monta kertaa video on katsottu. Saan myös ilmoituksen mahdollisista kommentteista. Enempää arviointia ei vielä tässä vaiheessa voida tehdä. Olen työtä tehdessäni testannut animaatiota kotioiloissa tyttöystävälläni, jolta olen saanut palautetta graafien ymmärrettävyydestä ja animaatioiden nopeudesta.

### 2.3.11 Päivitä ja laajenna

Kerätyn palautteen ja tiedon perusteella voidaan verkkoon tuotettua materiaalia vielä päivittää. On hyvä muistaa aina mainita tehdyt muutokset, sekä milloin ne on tehty. Videopalveluiden, kuten YouTube, kommenttikentästä voi saada arvokasta palautetta, mutta kenen tahansa Internetiin videoita lataavan kannattaa myös henkisesti varautua trollailuun ja sen tasoihin kommentteihin, joiden lukemisesta ei saa lisäarvoa sisällön parantamista ajatellen.

Ennen kuin julkaisen animaation YouTubeissa, testaan sen näyttämällä sen isälleni sekä muutamalle ystävälleni. On muutenkin yleensä hyvä projektia tehdessä pallorella ajatuksia ja luonnoksia muiden ihmisten kanssa, sillä he huomaavat usein asioita, joille itse sokeutuu projektia tehdessä.

Koska julkaisen Venäjää käsittelevä videon YouTubeen, olen henkisesti varautunut ainakin jonkinasteiseen trollailuun, mikäli video saa yhtään enempää katsojia. Sinänsä se, että joutuisin trollien silmätikuksi ei ole katastrofi, sillä YouTubeen algoritmit toimivat niin että, mitä enemmän videota kommentoidaan ja katsotaan, sitä enemmän se on pinnalla. Tästä on hyviä ennakkotapauksia Twitterin puolelta, jossa Putin-trollit ovat käyneet solvaamassa Kremlin vastaisia twiittejä, jotka ovatkin sitten pysyneet pinnalla viikkotolkulla suurien kommenttimäärien takia.

Riippumatta tästä potentiaalisesta skenaariorista, internetistä löytyy paljon ihmisiä, jotka ovat kiinnostuneita auttamaan muita, joten on myös hyvin mahdollista, että tulen saamaan arvokasta palautetta, josta voi olla hyötyä videon päivittämisessä. Varsinkin tämä projekti, joka julkaistaan kolmessa osassa, voi hyötyä rakentavasta kritiikistä joita saan ensimmäisestä videosta.

### 3 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että infografiikan tarkoitus on viestiä ja opettaa ihmisille asioita ja tätä kautta lopulta vaikuttaa heidän toimintaansa. Esimerkiksi näyttämällä, kuinka paljon muovia päätyy maailman meriin, voidaan mahdollisesti saada kohdeyleisö kierrättämään. Silloin, kun infografiikka täyttää Alberto Cairon (2016, 206, 45.) viisi kriteeriä, sitä voidaan pitää onnistuneena: infografiikan on oltava totuudenmukainen, toimiva, kaunis, oivaltava ja valaiseva.

Animaatio on tarinankerrontaa liikkuvan kuvan avustuksella. Animaatio laajentaa infografiikan käytössä olevia viestinnän keinoja ja voi antaa täten, oikein käytettynä, paremmat mahdollisuudet saada viesti perille. Potentiaalisesti animoitu infografiikka on siis vielä tehokkaampaa, kuin perinteinen liikkumaton infografiikka.

Esittelin ensin infografiikan tekoprosessin, jonka jälkeen kävin läpi, millainen prosessi on animaation tekemisen takana. Tämän jälkeen kävin läpi yhdistettynä, miten animoitua infografiikkaa tehdään.

Työnkulku, jonka esittelin ei ole ainoa oikea, sillä jokainen toteuttaa prosessia hieman eri tavoin. Pääosin vaiheet ovat kuitenkin varsin samankaltaisia ja niissä palataan usein taaksepäin silloin, kun tarvetta ilmenee.

Samalla kun esittelin työnkulkua yleisesti, kävin läpi vaihe vaiheelta, miten edistin omaa projektiani ja näin näytin käytännön esimerkkejä esittelemästäni prosessista.

Infografiikka on tärkeä journalismin muoto, sillä se on visuaalisesti tehokas tapa opettaa ihmistä, joka on pohjimmiltaan visuaalinen eläin. Animoitu infografiikka tarjoaa vielä enemmän välineitä tiedon välittämiseen ja tarinankerrontaan, joten se on potentiaalisesti vielä tehokkaampi.

Tämän opinnäytetyön perimmäisenä tarkoituksena on toimia lyhyenä esitelmänä siihen, mitä on animoitu infografiikka, oppaana siihen, miten animoitua infografiikkaa voi tehdä sekä esimerkittämässä tätä työprosessia oman projektini avulla. Mielestäni opinnäytetyössäni saavutettiin nämä tavoitteet. Toivon, että tästä opinnäytetyöstä on joskus hyötyä jollekulle, jota kiinnostaa animoidun infografiikan tekeminen, mutta joka ei ole aivan varma mistä aloittaa. Uskon, että esittelemäni työnkulun ymmärtäminen ja organisointi tulee olemaan ajankohtainen jatkossakin, vaikka ohjelmat kehittyvätkin ja monipuolistuvatkin jatkuvasti.

Omaa projektiani tehdessäni noudatin esittelemääni työnkulkua ja samalla testasin sen toimivuutta. Animaation tekeminen on aina työlästä, ja siksi on parempi varata varsinkin animaatiovaiheeseen mieluummin liikaa kuin liian vähän aikaa.

Olen aiemmin tehnyt animaatioita, mutta harvemmin tämän tyyppisiä pitkiä projekteja. Tämän projektin myötä olen oppinut lisää projektinhallintaa, ja kehittänyt animaattorintaitojani. En ole aiemmin tehnyt infografiikkaa, joten tämä oli mielenkiintoinen tilaisuus oppia uutta, ja yhdistää se jo osaamiini taitoihin.

Tämä projekti näytti minulle jälleen kerran hyvän suunnittelun ja luonnosteluvaiheen tärkeyden. Kun minulla oli selkeä kuva siitä, minkälaisen animaation halusin toteuttaa, oli helppoa alkaa luonnostelemaan ja tekemään näiden luonnosten pohjalta kuvakäsikirjoitusta. Se mitä hain projektin infografiikalta oli myös määritelty varsin aikaisessa vaiheessa. Tämä auttoi minua rajaamaan tarvitsemani datan ja muuttamaan ne nopeasti ymmärrettäviksi graafeiksi. Kun minulla oli selkeä kuvakäsikirjoitus ja hyvät graafit sekä

selkeä ajatus animaation ulkoasusta ja tyylistä, ei itse animaation tekovaiheessa tarvinnut keskittyä muuhun kuin toteuttamiseen.

Opittavaa minulla on ajankäytön suhteen. Työ- ja muiden kiireiden takia minulla oli animaation toteuttamiseen vähemmän aikaa kuin olin alun perin ajatellut. Tämä näkyi projektin loppupäässä kiireenä ja stressinä. Minulla on myös tapana aliarvioida animaatiotyön viemä aika. Vaikka projektin osa-alueet olivat hyvin suunniteltuja, vie animointi silti aina paljon aikaa, ja vaikka ohjelmat ovatkin minulle tuttuja, aina silloin tällöin tulee vastaan jokin bugi tai vaikeus, jonka selvittämiseen menee myös oma aikansa.

Itse animaation heikoimmaksi osioksi jäi mielestäni äänitöiden tekeminen. Se ei ollut varsinaisesti projektin pääosa-alueita, mutta se on kuitenkin projektin viimeistelyn kannalta tärkeä vaihe. Kehittäisin tätä osa-aluetta tekemällä yhteistyötä äänisuunnittelijan, ja parhaassa tapauksessa myös säveltäjän kanssa. Ilmaisista musiikkipankeista on välillä hyvinkin vaikeaa löytää sopivaa musiikkia, oikean kappaleen löytymiseen voi mennä hyvinkin paljon aikaa. Kävisin äänittämässä spiikin myös ehdottomasti ammattilaisella. Tässä projektissa tähän ei kuitenkaan ollut aikaa eikä resursseja. Voi olla, että videon jatko-osissa tämä osa-alue saa tarvitsemansa huomion.

Tämän opinnäytetyön kirjoittaminen ja siihen liittyvän projektin toteuttaminen oli mielenkiintoinen kokemus. Opin infografiikan ja animaation teoria- sekä käytännön -puolia. En ollut aiemmin toteuttanut animoitua infografiikkaa ja minusta oli mukava nähdä, että työnkulun teoria toteutui näin hyvin käytännön projektia tehdessä. Mielestäni projekti onnistui siinä, että opinnäytetyöstäni tuli sellainen teksti jota animoidun infografiikan tekemisestä kiinnostunut voi hyödyntää, mikäli haluaa toteuttaa vastaavanlaisen projektin.

## Lähteet

Abrams, Richard & Christ. Shawn 2003. Motion onset captures attention. Sage Journals. <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/1467-9280.01458>> (luettu 2.3.2018)

Beschizza, Rob 2010. BoingBoing.net <<https://boingboing.net/2010/08/17/is-the-web-really-de.html>> (luettu 25.2.2018)

Cairo, Alberto 2013a. *The functional art*. Yhdysvallat: New Riders

Cairo, Alberto 2013b. *The functional art*. Kirjan mukana tullut DVD.

Cairo, Alberto 2016. *The truthful art*. Yhdysvallat: New Riders

Cairo, Alberto 2018. A new data visualization tool: Flourish <<http://www.thefunctionalart.com/2018/02/a-new-data-visualization-tool-flourish.html>> (luettu 11.5.2018)

Carnegie, Dale 1936. *Miten saan ystäviä, menestystä ja vaikutusvaltaa?* Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Coates, Kathryn & Ellison, Andy 2014. *An Introduction to information design*. Lontoo: Laurence King Publishing Ltd

Fishman, Elza 2016. How Long Should Your Next Video Be? Wistia.com <<https://wistia.com/blog/optimal-video-length>> (luettu 23.4.2018)

Fry, Benjamin 1997. *Computational Information Design*. Massachusetts: Massachusetts institute of Technology <<http://benfry.com/phd/dissertation/>> (luettu 3.5.2018)

Garry, Marianne & Gerrie, Matthew 2005. When photographs create false memories. *Current Directions in Psychological Science* 14:6, 321–325

Heller, Steven & Landers, Rick 2014. *Raw Data: Infographic Designer's Sketchbook*. Lontoo: Thames & Hudson

Julkisen sanan neuvosto 2011. Journalistin ohjeet. <[https://www.jsn.fi/journalistin\\_ohjeet/](https://www.jsn.fi/journalistin_ohjeet/)> (luettu 4.4.2018)

Kai, Wang 2015. Infographic Design in Media. Mulgrave, Victoria: The Images Publishing Group Pty Ltd

Kolbert, Elizabeth 2017. Why facts don't change our minds. New Yorker. Luettavissa osoitteessa <<https://www.newyorker.com/magazine/2017/02/27/why-facts-dont-change-our-minds>> (luettu 2.2.2018)

Koponen, Juuso, Hildén, Jonatan & Vapaasalo, Tapio 2016. *Tieto näkyväksi: informaatiomuotoilun perusteet*. Porvoo: Bookwell Oy

Krasner, John 2013. Motion Graphic Design: Applied history and aesthetics. 3. painos. Burlington, Massachusetts: Focal Press.

Kruger, Justin & Dunning, David 1999. Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.64.2655>> (16.4.2018)

Liviu 2017, liviu.cc <<http://liviu.cc/job-titles-3d-animation-vfx-explained/>> (luettu 10.5.2018)

Mann, Michael 1994. Northern Hemisphere Temperatures During the Past Millennium: Inferences, Uncertainties, and Limitations <[http://www.meteo.psu.edu/holocene/public\\_html/Mann/research/res\\_pages/ONLINE-PREPRINTS/Millennium/mbh99.pdf](http://www.meteo.psu.edu/holocene/public_html/Mann/research/res_pages/ONLINE-PREPRINTS/Millennium/mbh99.pdf)> (15.4.2018)

Meirelles, Isabel 2013. Design for Information: An introduction to the histories, theories, and best practices behind effective information visualizations. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers

Nielsen Jacob 2008. How little do users read?. Nielsen Norman Group. <<https://www.nngroup.com/articles/how-little-do-users-read/>> (luettu 13.3.2018)

Nussbaumer Knaflic, Cole 2015. Storytelling with data: a data visualization guide for business professionals. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

The Data Visualisation Catalogue 2018. <<https://datavizcatalogue.com/>> (luettu 24.3.2018)

Weebly 2018 <<http://pixar-animation.weebly.com/pixars-animation-process.html>> (luettu 3.2.2018)

Wikipedia 2018a. Journalism ethics <[https://en.wikipedia.org/wiki/Journalism\\_ethics\\_and\\_standards#Ethics\\_and\\_standards\\_in\\_practice](https://en.wikipedia.org/wiki/Journalism_ethics_and_standards#Ethics_and_standards_in_practice)> (luettu 28.4.2018)

Wikipedia 2018b. Infografiikka. <<https://fi.wikipedia.org/wiki/Infografiikka>> (luettu 3.2.2018)

Wikipedia 2018c. The Scientific Method. <[https://en.wikipedia.org/wiki/Scientific\\_method](https://en.wikipedia.org/wiki/Scientific_method)> (luettu 3.3.2018)

Wikipedia 2018d. Animaatio. <<https://fi.wikipedia.org/wiki/Animaatio>> (luettu 7.1.2018)

Wikipedia 2018e. Film Crew: Animation. <[https://en.wikipedia.org/wiki/Film\\_crew#Animation](https://en.wikipedia.org/wiki/Film_crew#Animation)> (luettu 18.1.2018)

Wikipedia 2018f. Superpower <<https://en.wikipedia.org/wiki/Superpower>> (luettu 7.1.2018)

Wikipedia 2018g. Storyboard <<https://fi.wikipedia.org/wiki/Storyboard>> (luettu 23.2.2018)

Wikipedia 2018h. Pixar <<https://en.wikipedia.org/wiki/Pixar>> (luettu 9.5.2018)

Wikipedia 2018h. Post-truth politics <[https://en.wikipedia.org/wiki/Post-truth\\_politics](https://en.wikipedia.org/wiki/Post-truth_politics)> (luettu 11.5.2018)





